

  
Buenos Aires, 13 de marzo de 2023

**VISTO** la necesidad de dar continuidad al Programa de Formación Virtual de docentes investigadores en la Universidad Tecnológica Nacional, y

**CONSIDERANDO:**

Que en el marco del citado programa se dictan cursos de actualización y formación dirigidos a personal docente y de investigación y estudiantes de ingeniería de los últimos años de su carrera.

Que la actividad docente se encuentra inmersa en el creciente proceso de internacionalización del conocimiento, por lo que se hace necesario brindar herramientas que permitan a quienes se desempeñan en docencia e investigación proyectar su actividad en el ámbito más amplio posible.

Que el curso "Introducción al Análisis Estadístico aplicado a la Investigación Científica" tiene la finalidad de que personal docente y de investigación adquiera habilidades para dar profundidad y sustento a sus actividades. Cada participante contará con herramientas estadísticas que le facilitarán la difusión de los resultados obtenidos en una investigación al realizar un análisis de datos desde una metodología cuantitativa. Por esta razón, es importante formar en herramientas del análisis cuantitativo que permitan a quienes investigan justificar y comunicar sus resultados, para lograr mayor impacto en la calidad de las publicaciones y citas que dichas producciones tengan.

Que la Secretaria Académica y Posgrado de la Universidad se encuentra autorizada para proceder en concordancia en virtud de lo dispuesto en la Ordenanza N° 703.

Por ello;



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



**LA SECRETARIA ACADÉMICA Y POSGRADO  
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**DISPONE:**


**ARTICULO 1º.-** Aprobar el curso "Introducción al Análisis Estadístico aplicado a la Investigación científica" cuyo Programa forma parte en el ANEXO I de la presente Disposición

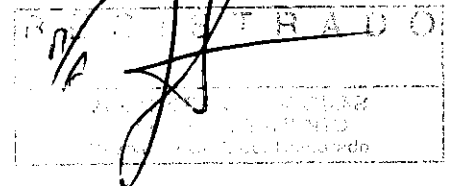
**ARTÍCULO 2º.-** Establecer que el curso citado en el artículo será coordinado por el Programa de Formación Virtual de Investigadores (ProForVin).

**ARTICULO 3º.-** Regístrese. Comuníquese y archívese.

**DISPOSICION SAyP N° 2/23**

UTN
l.p.
m.m.m.
l.r.c.p.

  
Ing. Lilitiana Raquel Cuenca Pletsch  
SECRETARIA ACADÉMICA Y POSGRADO



**DISPOSICION SAYP N° 2/2023**

**ANEXO I**

## **INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ESTADÍSTICO APLICADO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

### **Fundamentación**

El programa está destinado a toda la comunidad académica, científica y a estudiantes de posgrado. A partir de este curso, cada participante contará con herramientas estadísticas que le facilitarán la difusión de los resultados obtenidos en una investigación al realizar un análisis de datos desde una metodología cuantitativa.

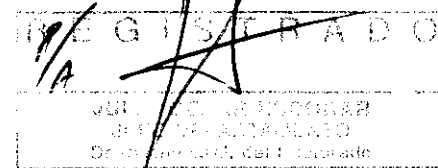
La calidad de la producción científica se basa en la relevancia y validez de los resultados obtenidos. Por esta razón, es importante conocer herramientas del análisis cuantitativo que permitan a quienes investigan, justificar y comunicar sus resultados. De esta manera, sus investigaciones serán originales y relevantes e impactarán en la calidad y cantidad de publicaciones y citas que dichas producciones tengan.

La Estadística proporciona herramientas metodológicas para explorar, escribir y analizar un conjunto de datos y hacer inferencias para la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre. Particularmente, el análisis estadístico permite comprender y estudiar distintos fenómenos, entre ellos, de naturaleza social.

Las técnicas estadísticas permiten describir las características de una determinada población, de sus opiniones y sus prácticas, además de poder analizar si se modifican a través del tiempo. Así, el análisis cuantitativo posibilita la comprensión y el estudio de distintos fenómenos que resulta de gran utilidad en la toma de decisiones, en la planificación y en la intervención social.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



Este curso presenta conceptos y aplicaciones de la Estadística para abordar una metodología cuantitativa en un trabajo de investigación. En particular, está dirigido a investigadoras e investigadores de áreas no cercanas a esta disciplina, que requieran aplicar herramientas y métodos estadísticos para el análisis de datos en sus trabajos de investigación, teniendo en cuenta la importancia de esta ciencia en el proceso de investigación para la descripción y explicación de diversos fenómenos.

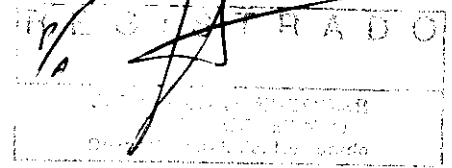
En este nivel introductorio se abordarán algunos conceptos que permiten realizar un análisis exploratorio de datos en el contexto de un trabajo de investigación científica. Se destacarán diversas herramientas para la descripción y visualización de información y su implementación en el contexto de trabajos de investigación que posibiliten su presentación en congresos y publicaciones en revistas científicas nacionales e internacionales.

### **Justificación**

Al diseñar una investigación científica se deben tener en cuenta diversas cuestiones: definir la temática y la relevancia del problema de investigación, plantear el objetivo general y las acciones que se llevarán a cabo para alcanzar dicho objetivo. En este sentido, es necesario definir una metodología que permita relevar y analizar la información necesaria para responder los interrogantes planteados en el problema que es objeto de estudio. Para ello, la justificación posibilita dar respuesta a los objetivos planteados. Una justificación apropiada permite comunicar de una forma clara la importancia de los resultados obtenidos en la investigación.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



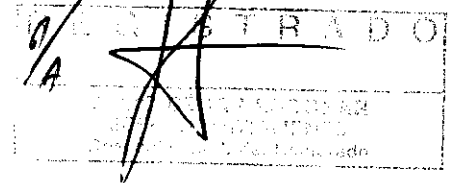
En un trabajo de investigación, ya sea desde una metodología cuantitativa como en un abordaje del tipo cualitativo, "es necesario justificar el estudio mediante la exposición de sus razones (el para qué y/o porqué del estudio)" (Hernández et al., 2010, p. 39).

Por otro lado, es importante poder argumentar en forma adecuada sobre la relevancia del objeto de estudio. Para ello, no deben quedar dudas de los resultados obtenidos. Esto significa que la información analizada en la investigación debe dar respuestas que sean significativas y tengan validez respecto de la problemática planteada. El desarrollo de la justificación en una investigación es tan importante como la definición del problema y la redacción de los objetivos ya que de ella depende también la veracidad de las conclusiones.

En particular, la metodología cuantitativa ofrece respuestas válidas y significativas sobre un objeto de estudio al abordar un problema de investigación ya que permite describir una muestra relevada en base a información numérica y también realizar inferencias sobre una población a partir del estudio de un pequeño grupo representativo. Por ello, es necesario conocer y saber aplicar instrumentos que posibiliten abordar este tipo de metodología.

El programa está destinado a quienes integran la comunidad académica y científica y desean acercarse al análisis estadístico como herramienta para abordar trabajos de investigación a partir del análisis cuantitativo. Si bien puede resultar de utilidad para investigadores e investigadoras de distintas áreas disciplinares, el curso está orientado a quienes no están familiarizados con el análisis estadístico.

Se dará preponderancia al desarrollo de habilidades y capacidades para analizar un conjunto de datos a partir de una metodología cuantitativa. De esta forma se facilita la presentación ordenada y fundamentada de los resultados de un trabajo de investigación, tanto del ámbito académico universitario como científico. Cada participante se relacionará



con los criterios para presentar y comunicar información clara y fundamentada sobre un conjunto de datos a partir de instrumentos y herramientas que brinda este tipo de análisis, que facilita la visualización y presentación ordenada y clara de los resultados obtenidos.

### **Objetivos generales y específicos**

#### **Objetivo general:**

Se espera que cada participante se familiarice con aspectos básicos de la metodología cuantitativa y sepa aplicar técnicas de relevamiento y análisis estadístico de datos en trabajos de investigación.

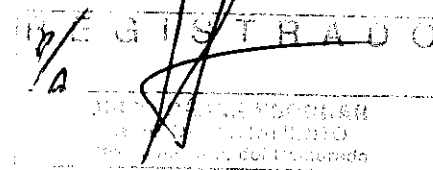
#### **Objetivos específicos:**

Con el desarrollo de este curso, se espera que cada participante logre:

- Conocer las bases de la metodología cuantitativa
- Identificar recursos disponibles para la obtención de datos empíricos de carácter cuantitativo.
- Aplicar las técnicas más apropiadas para el resumen y la presentación de los datos.
- Interpretar correctamente representaciones gráficas de los datos.
- Aplicar herramientas apropiadas para explorar y describir un conjunto de datos
- Describir posibles relaciones entre variables de estudio.
- Analizar la confiabilidad y la validez de un instrumento para el relevamiento de datos
- Realizar el análisis estadístico a partir de datos relevados de encuestas y cuestionarios.
- Comunicar eficazmente los resultados de investigaciones de carácter cuantitativo

### **Contenidos mínimos**

#### **Módulo 1. El rol central de la Estadística en la investigación**



El rol de la estadística en la aplicación del método científico. El plan de investigación.

Tipos de investigación. Uso de software para el análisis cuantitativo.

### **Módulo 2. Descripción de datos**

Población y muestra. Estimadores y parámetros. Datos, variables y escalas de medición.

Organización y resumen de datos: tablas de frecuencias.

### **Módulo 3. Tratamiento de datos**

Software para el procesamiento de datos. Excel, Infostat, SPSS para resumir y visualizar información.

### **Módulo 4. Visualización de datos**

Visualización de datos: gráficos de barras, histogramas, diagramas de tallo y hojas, boxplot, diagramas de columnas apiladas, diagramas de rascacielos, pictogramas.

### **Módulo 5. Confiabilidad y validez de un instrumento**

Instrumentos para el relevamiento de datos. Validez de constructo y de contenido de un instrumento. Coeficientes de confiabilidad de un instrumento: alfa de Cronbach y alfa de Küder Richardson. Casos de análisis.

### **Módulo 6. Inferencia estadística**

Inferencia sobre una o más poblaciones a partir de uno o más conjuntos de datos.

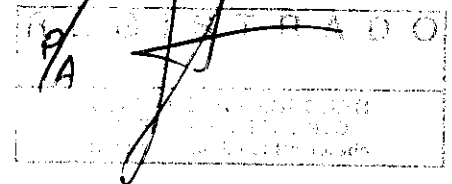
Estimación puntual y por intervalos de confianza. Prueba de hipótesis. Aplicación a trabajos de investigación.

### **Módulo 7. Comunicación de datos**

Metodología y relevamiento de datos. Análisis y comunicación de resultados. Casos de trabajos de investigación que apliquen análisis estadístico.

### **Duración**

El curso tiene una carga horaria de 4 (cuatro) horas semanales, con un total de 64 (sesenta y cuatro) horas en total.



### **Metodología de trabajo**

Para cada módulo se requerirá la lectura de materiales de estudio entre los que se incluirán videos para complementar la propuesta didáctica.

Para cada unidad temática se organizará una sesión sincrónica, que será anunciada previamente en el cronograma y anticipada por el equipo docente en el aula virtual.

A modo de cierre e integración de cada módulo, los/las participantes deberán realizar una actividad como parte del proceso de evaluación.

Los/las participantes dispondrán de un FORO para consultas y debate sobre los contenidos del módulo correspondiente. También dispondrán de un FORO general para consultas técnicas.

### **Evaluación final**

El curso prevé una evaluación final integradora que se desarrollará mediante la presentación de un informe de investigación presentado por cada participante donde deba utilizar una metodología cuantitativa.

### **Bibliografía general**

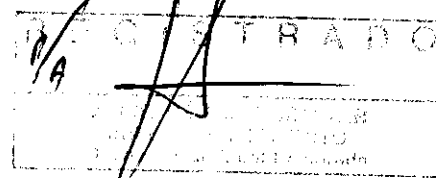
ALMAZÁN LLORENTE, A. (2015). Análisis estadístico para la investigación social. 2DA EDICIÓN. UNED BOLOGNA, E. (2010). Métodos Estadísticos de Investigación. Brujas. ISBN: 9789877601145 HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. Y BAPTISTA LUCIO, P. (2014). Metodología de la Investigación. 6ta edición. Mc Graw Hill.  
MENDENHALL, W. (2014). Probabilidad y Estadística para ingeniería y Ciencias. Pearson





*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

"1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA"



RIVERA ESPINOZA, T. (2017). Estadística e Investigación Con Aplicaciones De SPSS.

EDITORIAL ACADÉMICA ESPAÑOLA

SALAS BEGASO (2018). Métodos estadísticos para la Investigación Científica. 1ra

Edición. Grupo Compás. ISBN: 978-9942-33-046-8

WALPOLE, R., MYERS, S., YE, K. (2012). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y

Ciencias. 9na. edición. Pearson Education. ISBN: 978-607