

Este documento ha sido descargado de:
This document was downloaded from:



**Portal *de* Promoción y Difusión
Pública *del* Conocimiento
Académico y Científico**

<http://nulan.mdp.edu.ar> :: @NulanFCEyS

ELDA GALLESE. Doctora en Estadística. **NORA MABEL LAC PRUGENT:** Candidata a Doctora. **ELSA JOSEFINA ANTONI.** Posgraduada en Ciencias Sociales. Facultad de ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario

La Ciencia Social tiene dos niveles. En el primero la comprensión y la significatividad están dirigidas a las grandes líneas del pensamiento social. El segundo nivel es el de los hechos sociales contemporáneos.

Teniendo en cuenta que la lectura de la realidad tendrá que fundamentarse en el registro científico de sus datos, será necesario que el aprendizaje de la Estadística deje bien aclarado en los alumnos los conceptos de fiabilidad y validez de las conclusiones.

Por su parte, las principales recomendaciones de la Cuarta y Quinta Conferencia Internacional sobre Enseñanza de la Estadística (Marruecos, 1994 y Singapur, 1998) apuntan a que a partir de la realidad socioeconómica del país, los alumnos tengan la posibilidad de participar en la selección del tema a desarrollar y la de utilizar las bases de datos elaboradas por los organismos oficiales. Se recomienda que las universidades, en sus nuevos planes, tengan en cuenta la urgente necesidad que existe de ocuparse de incentivar una interacción entre los productores de datos (los cuellos azules) y los investigadores (los cuellos blancos). Sobre esta base presentaremos la fundamentación para la elaboración de un programa extracurricular de enseñanza de la Estadística en las Ciencias Sociales por medio de herramientas computacionales.

INTRODUCCIÓN

Todas las disciplinas y profesiones se enfrentan a un cambio vertiginoso y continuo de la realidad del mundo en que vivimos. Estos cambios impulsan a los profesionales en general y a los docentes universitarios en particular, a modificar las acciones educativas y las formulaciones, ya sean teóricas o prácticas.

En especial el aprendizaje de la ciencia social que enseñamos debe atender a la significatividad, teniendo en cuenta que la científicidad de las ciencias sociales se apoya en una base estadística, en el sentido de la necesaria ubicación del conocimiento nuevo dentro del conjunto de conocimientos anteriores.

La Ciencia Social tiene dos niveles. En el primero la comprensión y la significatividad estarán dirigidas a las grandes líneas del pensamiento social. El segundo nivel es el de los hechos sociales contemporáneos, cuya significatividad se adquirirá en el contexto de las grandes líneas, y con la riqueza conceptual y vivencial de lo vivido.

La lectura de la realidad tendrá que fundamentarse en el registro científico de sus datos y aquí es donde interviene la Estadística. Será necesario que el aprendizaje de la Estadística deje bien aclarado en los alumnos, los conceptos de fiabilidad y validez de las conclusiones. Una de las bases de datos más ricas en este sentido es la Encuesta Permanente de Hogares (E.P.H.)

La E.P.H. da respuesta a las necesidades de información sobre distintas problemáticas sociales y el alumno deberá ser instruido sobre la precisión de sus estimaciones, su cobertura y su fiabilidad. Por ejemplo los datos de precariedad laboral constituyen un núcleo de estudio importante de las ciencias sociales, en la actualidad argentina para hacer ciencia social con bases fiables estadísticas.

La significatividad del aprendizaje debe abarcar lo estadístico y lo social, para que ambas ciencias se transformen en patrimonio cognoscitivo real del futuro profesional que preparamos.

En este sentido el profesor David Moore (1997) de la Universidad de Purdue, Estados Unidos, expone y fundamenta su principal tesis respecto a la enseñanza de la estadística en el contexto social actual. Su propuesta está explicitada de la siguiente manera: "that changes in content, pedagogy, and technology reinforce each other in a way that strengthens the case for change in our teaching".⁹

Sobre esta base presentaremos un programa extracurricular de enseñanza de la Estadística en las Ciencias Sociales por medio de Herramientas Computacionales.

LA CIENTIFICIDAD DE LA CIENCIA SOCIAL

La aceptación de lo social como objeto de la ciencia es uno de los temas sometidos frecuentemente a discusión. Ya su calificación de ciencia blanda está hablando de un lugar menoscabado en el concierto científico, particularmente positivista, más o menos escondido, pero positivista al fin, en el cual la nota distintiva es la imprescindibilidad de la medida.

¿Pero cómo medir el grado de aceptación en un grupo, o la profundidad de la inserción de un ciudadano en su país y su consecuente actitud, o el desmoronamiento de los valores en un país con el 20% de desocupados o la importancia de lo social cuando se está empezando a sentir el influjo de una madre patria o la pérdida de identidad nacional a causa del paso avasallador de la globalización?

Cuando la crisis socioeconómica transforma a la sociedad en un campo sin reglas, en la dupla socio-económica, el "socio" se transforma para los profesionales del área, en aquello acerca de lo cual es mejor no hablar y lo económico, en el salvoconducto que puede conducir al anhelado primer mundo. Nuestros alumnos esperan ansiosamente adquirir en la Facultad los instrumentos necesarios para este manejo económico, en el menor tiempo posible.

Tenemos entonces los siguientes problemas:

- dejar establecido que la ciencia social es una ciencia, con todos los atributos esenciales de una ciencia, sin caer en las redes positivistas y
- recuperar el valor social para un nuevo ámbito de enseñanza.

Sabemos que una ciencia para llamarse tal, necesita tener un objetivo de estudio claramente definido y un método adecuado a él. Como dice Pardinás "Todo saber científico se obtiene mediante procedimientos metódicos con pretensión de validez, utilizando la reflexión, los razonamientos lógicos y respondiendo a una búsqueda intencionada por la cual se delimitan los objetos y se previenen los medios de indagación".

Todas las ciencias, aún las llamadas duras, no forman parte del mundo natural, sino que son básicamente sociales, porque son los investigadores, con todas sus limitaciones y peculiaridades, los que las construyen. Por esto precisamente es necesario que toda conclusión científica pueda ser lo bastante explícita como para que todos los interesados puedan verificar la existencia o no, de vicios de registro de datos, de nivel de significatividad, de datos de grado, de generalización y de interpretaciones, que definen todo objeto científico.

Veamos ahora cuál es el objeto de la ciencia social y si es posible definirlo suficientemente como para que efectivamente se transforme en objeto científico. Se trata de estudiar las diversas formas de interacción de los seres humanos, aglutinadas en unidades manejables y coherentes, dando lugar al surgimiento de las distintas ciencias sociales como la economía, la sociología, la teoría política, la ciencia de la educación, la psicología social, la antropología social. De este modo se podrá esclarecer científicamente sobre la estructura y propiedades de los grupos humanos, la forma cómo interactúan los individuos y la repercusión de su acción en sus medios. La dificultad mayor del científico social, será lograr aislar al objeto de estudio en cada caso, por la imponderable cantidad de variables que influyen o pueden influir en un comportamiento social. Como puede verse, el trabajo del científico social se presenta necesitado de precisiones y de comparaciones de resultados con otros colegas para evitar los diversos efectos halo

⁹ "que los cambios en el contenido, en la pedagogía y en la tecnología se refuerzan mutuamente de modo tal que fortifican el cambio en nuestra enseñanza"

provenientes de la propia subjetividad. Por todo esto es altamente conveniente la utilización de técnicas cuantitativas.

No es pues fácil hacer ciencia social. Se trata de alcanzar resultados generales y objetivos, a partir de subjetividades interactuantes e inmersas en espacios y tiempos económicos, políticos, psicológicos, culturales. Si queremos enseñar ciencia social y que ésta sea significativa, tendremos que enseñar a hacer ciencia social. Nuestra propuesta esta dirigida a preparar profesionales capaces de entender las íntimas relaciones entre la Estadística y lo social.

El método indudablemente constituye un elemento imprescindible para hacer ciencia social. Se trata pues no sólo de explicar en qué consiste el procedimiento metodológico sino en acercar al alumno la posibilidad de ponerlo en práctica.

1. ALGUNAS RECOMENDACIONES INTERNACIONALES SOBRE ENSEÑANZA DE LA ESTADÍSTICA

A continuación presentamos algunas de las recomendaciones sobre enseñanza de la Estadística, elaboradas en un informe conjunto por el Comité de Currículo de la American Statistical Association (ASA) y la Mathematical American Association (MAA) en 1992 (Ver Moore, 1997):

Enfatizar los elementos del pensamiento estadístico. Incorporar más datos y conceptos, menos recetas y deducciones. De ser posible, computación automática y gráficos. Un curso introductorio debería fomentar el aprendizaje activo,

Por su parte, las principales recomendaciones de la Cuarta y Quinta Conferencia Internacional sobre Enseñanza de la Estadística (ICOTS IV en Marruecos, 1994 e ICOTS V en Singapur, 1998), se resumen a continuación.

Que a partir de la realidad socioeconómica del país, los alumnos tengan la posibilidad de participar en la selección del tema a desarrollar. Que los estudiantes tengan la oportunidad de utilizar las bases de datos elaboradas por los organismos oficiales encargados de la producción de los datos. Que las universidades, en sus nuevos planes, tengan en cuenta la urgente necesidad que existe de ocuparse de incentivar una interacción entre los productores de datos (los cuellos azules) y los investigadores (los cuellos blancos).

2. SEMINARIO DE ECONOMETRÍA APLICADA. Interacción entre la producción de datos, la investigación y la enseñanza.

La actual concepción de la Estadística también establece la necesidad de su conexión con lo social, como se desprende de algunos acontecimientos de nivel internacional que aquí citamos. En septiembre de 1998 se produjo a nivel internacional, por primera vez en América Latina, un hecho altamente auspicioso: La Conferencia Conjunta de la Asociación Internacional de Muestreo Estadístico (IASS) y la asociación internacional de estadísticas oficiales (IAOS) en Aguascalientes, Méjico. Ambas asociaciones son secciones del Instituto Internacional de Estadística (ISI) quien es el encargado de desarrollar y mejorar los métodos estadísticos y su aplicación, a través de la promoción de actividades internacionales y de cooperación. El tema convocante de la Conferencia fue "Estadísticas para el Desarrollo Económico y Social"

El discurso de apertura del presidente del comité organizador y presidente del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) de México, el doctor Carlos M. Jarque, son lo suficientemente claras en este sentido: "[...Es una oportunidad para dar un nuevo impulso a la reingeniería de nuestros sistemas y para la consolidación de nuestros esfuerzos. Nuestras deliberaciones ciertamente enriquecerán la provisión de la información necesaria, a la puerta de un nuevo siglo, para alcanzar un desarrollo sustentable, mayor bienestar social, un desarrollo económico vigoroso y un avance tecnológico que beneficie a la humanidad... Es un sistema que jugará un importante rol en la determinación de cómo vivirán las generaciones futuras."

Otro hecho significativo fué la realización de la Conferencia IAOS 2000, cuyo tema fué "Estadística, Desarrollo y Derechos Humanos" desarrollada en Montreaux, Suiza entre el 4 y 8 de septiembre de 2000. Uno de los objetivos de la conferencia consistía en:

"Promover un diálogo y un intercambio multidisciplinario de experiencias entre los productores de las estadísticas oficiales y los usuarios de esta información, particularmente aquellos implicados en la implementación de los derechos humanos, en debates políticos, en diseño de políticas, en la investigación científica, como así también en los medios de comunicación".

En consonancia con estos hechos desde 1997-98 venimos llevando a cabo el Seminario de Econometría Aplicada.

Los contenidos del programa tratan de ajustarse a la definición del profesor Arthur Goldberger quien define a la Econometría como: *"la ciencia social en la cual se aplican herramientas de la teoría económica, de la matemática y de la inferencia estadística al análisis de los fenómenos económicos"*.

A continuación presentamos los grandes temas del Seminario de Actualización sobre Econometría Aplicada, como uno de los antecedentes a la propuesta que presentaremos en este trabajo.

I. Producción, Calidad Y Representatividad De Los Datos

II. Ingreso Y Desocupación

III. Dinámica Económica

IV. Ingreso Y Desocupación (Análisis Multivariado, Primera Parte)

V. Ingreso Y Desocupación (Análisis Multivariado, Segunda Parte)

VI. Distribución De Los Ingresos (Modo Confirmatorio)

VII. Pls Path Model Y Capital Humano

3. SEMINARIO ACREDITABLE PARA POSGRADO: La Distribución De Los Ingresos (2001)

En el 2001 el Módulo sobre *La distribución de los ingresos* lo desarrollamos como seminario acreditable de posgrado. Los temas abordados fueron:

Módulo 1: Las Medidas de Distancia como Indicadores de Desigualdad Económica.

La distancia determinada a partir de funciones de distribución. La desigualdad como un problema ético. Medidas de distancia multivariantes. La distancia como indicador sintético de la desigualdad.

Módulo 2: Encuesta Permanente de Hogares

Cobertura de la EPH. Análisis de la encuesta como instrumento de captación de información. Diferencia entre datos e información

Módulo 3: Desigualdad De Los Ingresos Laborales

Presentación DE resultados de la:

Desigualdad De Los Ingresos Laborales Del Aglomerado Gran Rosario

Desigualdad De Los Ingresos Laborales Del Aglomerado Gran Santa Fe

Módulo 4: Distribución Del Ingreso Per Capita Familiar

Primera Ley de Pareto. Adaptación del modelo paretiano. Distribución de los ingresos correlacionada con el nivel de educación. Adaptación del modelo paretiano. Distribución de los ingresos correlacionada con la precariedad laboral.

1. LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

La instrumentación y nutrición de los seminarios fueron posibles gracias al marco referencial que le dieron los siguientes proyectos de investigación en los cuales estuvimos involucradas

Proyecto de investigación: "La problemática del empleo y las condiciones de vida en el Aglomerado Gran Rosario" del Programa de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica PID N° 19/E072/ Resolución C.S. N° 202/92 dirigido por la profesora Alicia Inés Castagna.

Proyecto de investigación: "Problemática sobre la enseñanza y el aprendizaje de la Estadística" del Programa de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica PID N° 19/E077/ Resolución C.S. N° 202/92 dirigido por la profesora Elda Gallese.

Proyecto de investigación: "La enseñanza de la matemática con herramientas computacionales" del Fondo para el Mejoramiento de la Calidad Universitaria (FOMEC N° 615) dirigido por la profesora Mercedes Anido.

2. PROPUESTA ACTUAL: Ciencias Sociales, Estadística y Herramientas Computacionales (2002)

Manteniendo la idea de la interacción entre producción de datos, investigación y enseñanza y teniendo in mente los requerimientos de la Ciencia Social actual, este año hemos organizado un seminario acreditable para posgrado vinculando la Ciencia Social con la Estadística y el mundo informatizado.

Requisitos Mínimos

- Ser egresado universitario en los títulos habilitados por los respectivos postgrados y tener aprobada Estadística o Técnicas Cuantitativas

Objetivos Generales

- Producir conocimiento a través de la integración de la estadística a la investigación en ciencias sociales por medio de herramientas computacionales.
- Fomentar el trabajo interdisciplinario en la investigación en ciencias sociales.

Objetivos Particulares

Que los aspirantes logren:

- El conocimiento significativo de los conceptos teóricos de la Estadística
- Conocer la fuente de información sobre mercado laboral.
- Capacitarse en la interpretación de los datos de la Encuesta Permanente de Hogares.
- Diferenciar el análisis exploratorio del confirmatorio.
- Internalizar la diferencia entre datos e información.
- Capacitarse en las nociones de precisión, confianza y representatividad.

Metodología

Presentación intuitiva de los conceptos estadísticos mediante el uso de la herramienta computacional. Descripciones de aplicaciones de la estadística en el campo social. Actividades en Laboratorio informático. Asistencia tutorial

Programa Analítico

Módulo 1. ¿Cómo se mide el desempleo?

Fuentes de información. Interrogaciones aleatorizadas en poblaciones humanas. Población total. Población económicamente activa. Conceptos básicos de empleo y desempleo. Concepto de desocupación abierta. Población inactiva

Módulo 2. Encuesta Permanente De Hogares

Análisis de la Encuesta Permanente de Hogares como instrumento de captación de información. Cobertura de la EPH. Ámbito geográfico. Periodicidad. Diferencia entre datos e información. Diseño de la muestra. Marco muestral. Tipo de muestreo. Necesidad de la Reformulación muestral de la EPH.

Módulo 3. Estadística descriptiva o exploratoria

Variable aleatoria. Media y valores medios. Variancia, desvío estándar, error típico. Variancia de la diferencia de variables aleatorias. Coeficiente de variación. Curtosis y asimetría. Rango, mediana, cuartiles y percentiles. Histogramas. Box plot.

Módulo 4. Estadística inferencial o confirmatoria

Distribuciones Normal y t de Student. Distribuciones F y χ^2 . Precisión, confianza y representatividad. Tamaño de la muestra de la EPH para el Aglomerado Gran Rosario. Intervalo de confianza y test de hipótesis. La no respuesta.

CONCLUSIONES

El aprendizaje de lo social exigirá una enseñanza que propicie la significatividad, tanto para el conocimiento del pensamiento social en general, como para la interpretación de los hechos sociales contemporáneos. En este trabajo hemos presentado algunas cuestiones referentes a las relaciones entre lo social y lo estadístico que hacen a la fiabilidad y validez de las conclusiones obtenidas a través de la elaboración de bases de datos. El acento está centrado en la captación desde la estadística de hechos sociales relevantes de la historia contemporánea en torno a situación laboral, características demográficas básicas (edad, sexo, etcétera), características migratorias, habitacionales, educacionales e ingresos, apoyadas permanentemente en la significatividad de los nuevos conceptos, como una forma de enriquecer y profundizar el conocimiento científico de la realidad social.

BIBLIOGRAFÍA

- Aebli, H. (1995). *Fundamentos psicológicos de una didáctica operativa*. Rosario. Homo Sapiens.
- Ageno, R. (1997). *El sujeto del aprendizaje en la institución escolar*. Rosario. Homo Sapiens.
- Ander Egg, E. (1995). *La planificación educativa*. Buenos Aires. Magisterio del Río de la Plata.
- Best, J. (1994). *¿Cómo investigar en educación?* Madrid. Morata.
- Brow, R. (1982). *La explicación en las Ciencias Sociales*. Buenos Aires Periferia.
- Brunner, J. (1988). *Desarrollo educativo y educación*. Madrid. Morata.
- Bunge, M. (1997). *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires. Editorial Sudamericana.
- Desrosières, A. (1996). Reflejar o instituir: la invención de los indicadores estadísticos. En *Methodologica. Revista de técnicas, métodos e instrumentos de investigación en Ciencias Humanas*. N° 4. Bruxelles. pp. 41-57.
- Díaz, E. (2000). *Metodología de las Ciencias Sociales*. Buenos Aires. Biblos.
- Gallese, E. y Malvicini, S. (1998). Reformulación de los sistemas de producción de información socio-laboral en el marco de la globalización. Argentina. *Actas 12º Congreso Nacional de Profesionales en Ciencias Económicas*. Pp. 569-591.
- Gallese, E., Lac Prugent, N & Anido, M (2001): Educación integral frente a los cambios. Capítulo del libro *Educación integral en un mundo científico y técnico*. Río Cuarto. Ediciones ICALA. pp. 321-327.
- Messere, M. R. y Hoszowski, A. E. (2000). Encuesta Permanente de Hogares de Argentina: Su reformulación muestral. Buenos Aires. *Multicopiado Del INDEC*.
- Pardini, F. *Metodología y técnicas de investigación en Ciencias Sociales*. Buenos Aires. Siglo XXI.
- Sanchez Iniesta, T. (1995). *La construcción del aprendizaje en el aula*. Buenos Aires. Magisterio del Río de la Plata.
- Travers, R. (1985). *Introducción a la investigación educativa*. Buenos Aires. Paidós.