

# Instrumento fiable para la Determinación de Perfiles Sociales y Culturales de estudiantes universitarios

Herrera Myriam<sup>1</sup>, Mallea Adriana<sup>2</sup>, Millán Flavia<sup>1</sup>,

(1)Departamento de Informática UNSJ

(2)Departamento de Matemática de UNSJ

Ignacio de la Roza y Meglioli. Complejo CUIM. UNSJ

Tel 0264-4265101

<sup>1</sup> mherrera@iinfo.unsj.edu.ar

## Resumen

Este trabajo es continuación del trabajo “Determinación y Comparación de Perfiles Sociales y Culturales de estudiantes universitarios” presentados en la anterior convocatoria WICC 2014. Como se mencionó en el citado trabajo es de gran interés conocer las características sociales y culturales de los estudiantes de las carreras de informática de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNSJ debido a que este conocimiento es fundamental, tanto para la gestión académica como para las investigaciones que refieren a la Universidad como objeto de estudio. Se hace necesario caracterizar el perfil social y cultural no sólo de los estudiantes ingresantes, sino de los que permanecen y egresan de las carreras. Esto implica el estudio del comportamiento de indicadores diferenciales.

Para cumplir con esta propuesta el grupo de investigación ha confeccionado un cuestionario de calidad de vida y salud estudiantil. El mismo fue diseñado para conocer la situación personal y colectiva del estudiante universitario.

En la página web de la FCEF N <http://exactas.unsj.edu.ar/alumnos/> se incorporó un link donde los alumnos pueden ingresar y completar el mismo.

La información recabada nos permite identificar una serie de cuestiones relevantes que tienen

que ver con la calidad de vida y la salud del estudiante: cómo vive, los años de vida universitaria, cómo cuida su salud, qué hábitos y costumbres de vida son los más representados, cómo valora su vida y su salud.

**Palabras clave:** Variables-Multidimensional-distancias- segmentación.

## Contexto

Se presenta el estado de avance del proyecto de investigación “Determinación y Comparación de perfiles sociales y culturales de estudiantes universitarios ” de la FCEF N de la UNSJ (Argentina). El proyecto, aprobado por evaluación externa y financiado por la UNSJ, se encuentra inserto en el marco de las líneas de investigación del Gabinete Estadística del Departamento de Informática.

Además se encuentra vinculado a cátedras de las carreras de Licenciatura en Ciencias de la Computación y Licenciatura en Sistemas de Información, de la FCEF N de la Universidad Nacional de San Juan.

## Introducción

Partiendo de experiencias previas de investigación en otros contextos, tales como la

realizada en la Universidad de Alicante (2007), Universidad Nacional de Córdoba (2009) pensamos en un modelo de promoción de la salud basado en el contexto que contribuya, a largo plazo, a la mejora y promoción de la salud y del bienestar de los estudiantes; ya que como señala Antonovsky "La salud, desde una orientación salutogénica, se crea y se vive en los contextos de la vida cotidiana de las personas" (Antonovsky, 1996; Raphael et al., 1999). Se analizan los datos relevados como parte de un proyecto integral que aspira a crear una base de conocimiento sobre la comunidad universitaria sustentada en información estadística de alta confiabilidad.

Se espera que esta investigación permita al departamento de informática posicionarse mejor frente al reto de proveer un contexto de vida que propicie comportamientos saludables y que redunde en la calidad de vida, no sólo del colectivo de los estudiantes del departamento sino también de toda la comunidad universitaria y de la sociedad en general.

Es de gran interés conocer las características sociales y culturales de los estudiantes universitarios debido a que este conocimiento es fundamental tanto para la gestión académica como para las investigaciones que refieren a la Universidad como objeto de estudio.

En este contexto se hace necesario caracterizar el perfil social y cultural no sólo de los estudiantes ingresantes, sino de los que permanecen y egresan de la universidad. Esto implica el estudio del comportamiento de indicadores diferenciales.

Tradicionalmente, para realizar caracterizaciones socioeconómicas de poblaciones como en el caso de estudios de rendimiento académico se recurre a las técnicas de la estadística tradicional con la utilización de variables continuas (Ver por ejemplo Di Grescia, Porto, Ripani, 2002).

Consideramos que estas técnicas, al proponerse desde una óptica mayormente determinística

reducen la riqueza de la información. En este proyecto proponemos la determinación de tipologías a través de herramientas que se encuadran en el enfoque del Análisis Multidimensional de Datos.

## Líneas de investigación y desarrollo

El Análisis Multidimensional de Datos (AMD) en la versión de la escuela francesa, surge en la década de los 70, planteando fines menos deterministas que los de la Estadística tradicional. Su objetivo general es la búsqueda de una estructura presente en los datos, en un contexto de tipo más inductivo que deductivo, que revaloriza el rol del individuo. Su naturaleza, fundamentalmente descriptiva y el acercamiento geométrico asignan un rol muy importante a las representaciones gráficas, sobre todo en una etapa exploratoria.

En el campo de las Ciencias Sociales, este enfoque se revela como la opción ideal para el procesamiento de la información que, en la generalidad de los casos, es rica en categorías y no en continuos, de naturaleza ambigua, con grandes dificultades de diseño.

Los algoritmos desarrollados en el contexto del análisis multidimensional de datos se adaptan a diferentes niveles de complejidad de la información: datos numéricos, textuales, simbólicos. Es decir que el dato puede ser algo más que un único valor numérico resultado de la asignación de una medida o código a una unidad de análisis: puede ser una palabra, un conocimiento, una posibilidad, una conjunción de valores.

Una novedosa e interesante área de estudio se abre con los desarrollos en Análisis de Datos Simbólicos (Diday, 1997). Este método parte de una pregunta: ¿Por qué no se aprovechan en el procesamiento y análisis mismo los valiosos conocimientos de los expertos? La respuesta de la estadística clásica era que no se podían

cuantificar. Se plantea en la actualidad el desafío de representarlos por expresiones a la vez simbólicas y numéricas, saber manipularlos y utilizar estas expresiones a los fines de ayudar a decidir, de mejorar el análisis, de sintetizar y de organizar nuestra experiencia y nuestras observaciones respetando más acabadamente su complejidad.

Estas técnicas valorizan, sobre todo, el poder de la clasificación como operación interpretadora, tratando de superar con nuevos algoritmos los problemas de descripción de las clases, en especial para los individuos que se encuentren en los bordes de las mismas.

Los conceptos de intención y extensión de una idea, aplicados a una clase o grupo, son fundamentales para la comprensión del objetivo del Análisis de Datos Simbólicos. Así la intención de una idea se refiere a los atributos que ella contiene y que no pueden ser suprimidos sin destruirla; la extensión de una idea son los sujetos o elementos a los cuales ella se aplica.

En el Análisis Simbólico en lugar de trabajar sobre las extensiones, es decir sobre los individuos, se reemplazan los individuos por las intenciones, aprovechando de esta manera el conocimiento de los expertos.

Para el análisis categórico de datos, muy presentes en el ámbito de las Ciencias Sociales y de Educación, se utilizan en forma complementaria dos metodologías estadísticas multivariadas: El Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) y el Análisis de Modelos Log-Lineales (MLL). Ambos métodos suponen un toque de ingenio e intuición en la lógica y tratamiento de dichas variables además de provenir de dos tradiciones de análisis estadístico distintas —la anglosajona para los MLL y la escuela francesa para el AC—. Durante años han seguido procesos diferentes, dados sus orígenes y su diferente concepción. Con todo sólo recientemente se ha tratado de ver sus posibilidades complementarias. En este proyecto estos métodos se proponen como herramientas

complementarias para el análisis de la estructura de dependencia entre múltiples variables categorizadas que incluso pueden presentar alguna jerarquía. La propuesta metodológica se aplicará a datos provenientes del SIU Guarani, SIU Kolla y encuestas diseñadas para la determinación y comparación de tipologías de estudiantes de dos facultades de la UNSJ, con perfiles diferenciados

## Resultados y Objetivos

Las diferentes preguntas de la encuesta pueden reunirse en las siguientes secciones;

Sección A: Localización del encuestado en la UNSJ.

Sección B: Datos Demográficos y Socioeconómicos.

Sección C: Estudios y Actividades en la UNSJ.

Sección D: Conocimiento y uso de las instalaciones y servicios de la UNSJ.

Sección E: Estado de salud reciente.

Sección F: Antecedentes de estado de salud.

Sección G: Hábitos relacionados con la salud.

Sección H: Percepciones.

Sección I: Hábitos

En un primer momento se realiza un análisis descriptivo sobre cada pregunta independientemente. En una segunda etapa los resultados son tratados mediante la aplicación de la técnica multivariada “Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples”(AFCM) (Benzecri, 1992) utilizando el software Spad. Este análisis considera simultáneamente todas las respuestas de un individuo y clasifica “perfiles de respuestas” de manera tal que, individuos en un mismo grupo muestran características más similares que aquellas correspondientes a individuos en distintos grupos.

Para interpretarlos es importante resaltar que las encuestas se clasifican en grupos de manera tal que comparten un alto número de variables con idénticas respuestas.

Para caracterizar los grupos se usan las modalidades de respuestas compartidas por las encuestas clasificadas en un mismo grupo con valores del estadístico del test, que determina la importancia relativa de una respuesta.

Las variables que determinan los diferentes grupos que permiten la identificación de los perfiles de los estudiantes son:

Año que cursan, género, edad, situación conyugal, convivencia, nivel de estudio del padre y madre, ingresos de los padres, ingreso personal, trabajo. Otras variables que identifican el perfil del estudiante es la actividad académica, frecuencia con la que asiste a clase en la universidad. Actividades que realiza en la UNSJ, lugar donde almuerza. Respecto a la salud, se analiza las consultas clínicas, odontológicas y ginecológicas. Conductas respecto al consumo de alcohol, cigarrillos y otros. Stress por el cursado, trabajo y otros.

De este modo se logra caracterizar desde un enfoque social y cultural a los estudiantes universitarios del Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UNSJ, a través del análisis multidimensional de datos; generando y suministrando información estadística de la población estudiantil.

Hasta el momento se cuentan con los siguientes resultados que favorecerán la concreción de lo anteriormente expuesto.

- *"Determinación y Comparación de Perfiles Sociales y Culturales de estudiantes universitarios"* WICC 2015, Universidad de la Matanza.
- *"Aplicación de técnicas multivariadas para la caracterización del ingresante a Medicina de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina)"* XXXIII Coloquio Argentino de Estadística. Universidad Nacional de Córdoba. Octubre 2005
- *"Explorando aspectos del conocimiento probabilístico en estudiantes preuniversitarios, con y sin formación previa."* Octavo Congreso Latinoamericano Argentino de Sociedades Estadística (IIIV CLATSE). Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. Universidad de la República. Montevideo, Uruguay. Octubre 2008
- *"Análisis descriptivo uni y multivariado para caracterizar la variabilidad del razonamiento probabilístico en alumnos de nivel secundario."* XXXIV Reunión de Educación Matemática (REM. Universidad Nacional Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Exactas, en la ciudad de San Miguel de Tucumán .Setiembre de 2011.
- *"Análisis Multivariado para identificar concepciones sobre evaluación"*, en las Terceras Jornadas de Ingreso y Permanencia en carreras Científico-tecnológicas". Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Ingeniería. Mayo de 2012
- *"Modelos Log-lineales Gráficos y su aplicación en un estudio sobre razonamiento probabilístico."* X Congreso Latinoamericano de Sociedades de Estadística (X CLATSE). Universidad Nacional de Córdoba. Octubre de 2012.
- *"Análisis de asociaciones entre variables categorizadas en un estudio sobre razonamiento probabilístico."* LXII Reunión Anual de Comunicaciones Científicas Rosario. Septiembre de 2013

- Grupo de discusión Red de colaboración en investigación de la educación estadística con la representación de *La Línea de investigación y grupo de investigación en Argentina*. Vigésimo Séptima Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (RELME 27). Buenos Aires, Julio de 2013.
- Trabajo de tesis para acceder al grado de Magíster en Estadística aplicada desarrollado por la Mg. Ana María Ruiz, denominado *Representación gráfica y modelado de asociaciones múltiples: su aplicación en el análisis de heurísticas y sesgos del razonamiento probabilístico de alumnos de nivel secundario*. Abril 2011.

## Formación de Recursos Humanos

Tres integrantes del equipo trabajarán en sus tesis de posgrado. Uno en una tesis de maestría en Estadística, Otro en una maestría en Informática y otro en una de doctorado en Computación.

## Referencias

1. ALBATCH, P. (2001): Educación superior comparada. El conocimiento, la universidad y el desarrollo. Cátedra Unesco de Historia y Futuro de la Universidad. Colección Educación Superior. Universidad de Palermo. España.
2. ATO, M.; LÓPEZ, J.A. (1996): Análisis estadístico para datos categóricos. Madrid: Editorial Síntesis
3. BENZÉCRI, Jean Paul (1976) : L'Analyse des données, T.I La taxonomie T.II L'Analyse des correspondances. Dunod. París.
4. CHIROLEU, Adriana (1999): El ingreso a la universidad. Las experiencias de Argentina y Brasil. UNR Editora.
5. DIDAY, Edwin (1992): Análisis de datos y clasificación automática numérica y simbólica. EUSTAT, Vitoria-Gasteitz. (1997): Análisis de datos simbólicos. Ed. IRICE, Rosario.
6. DIDAY, Edwin, y LECHEVALLIER, Yves Symbolic (1991): Numeric data analysis and learning, Versailles, September 18-20. INRIA, Nova Science Publishers Inc. New York.
7. FERNÁNDEZ AGUIRRE, Karmele: IV International Meeting of Multidimensional Data Analysis (NGUS'97), Bilbao, September 10-12, 1997. Universidad del País Vasco, Bilbao.
8. GARCÍA DE FANELLI, Ana María (2005): Acceso, abandono y graduación en la educación superior argentina. SITEAL, Debate 5. Disponible en internet: <http://www.siteal.iipe-oei.org/> [consulta: setiembre 2005].
9. LEBART, Ludovic; MORINEAU, Alain, y PIRON, Marie (1995): Statistique exploratoire multidimensionnelle. Dunod. París.
10. MOSCOLONI, Nora (2005): Las nubes de datos. Métodos para analizar la complejidad. UNR Editora, Rosario.