

Área de Beca: CS - Cs. Sociales, Humanísticas y Artísticas

Título del Trabajo: CARACTERIZACIÓN DE ASIGNATURAS DE FORMACIÓN MATEMÁTICA DE LAS CARRERAS DE LA FACENA, EN FUNCIÓN DEL DESEMPEÑO DE SUS ESTUDIANTES

Autores: ROMERO, JOSE L. - CAPUTO, LILIANA N. - PORCEL, EDUARDO A.

E-mail de Contacto: joseluisromero@live.com.ar

Teléfono:

Tipo de Beca: CIN - EVC

Resolución Nº: 264/14

Período: 01/09/2014 - 31/08/2015

Proyecto Acreditado: F006 - 2012. Rendimiento Académico de alumnos de la FACENA - UNNE: Su análisis mediante métodos cuantitativos. Segunda Parte. SEGCYT - UNNE. 01/01/2013 - 31/12/2014.

Lugar de Trabajo: Facultad de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura

Palabras Claves: Rendimiento Académico - Cursado de asignaturas - Gráficos ternarios - Envolventes convexas

Resumen:

En este trabajo se describe el desempeño de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Exactas Naturales y Agrimensura (FACENA) de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) en el cursado de asignaturas de formación matemática, en 2011 y 2012, a fin de clasificarlas y establecer si existen diferencias en los resultados alcanzados en el cursado, según el área disciplinar a la cual las asignaturas pertenecen. Las unidades de análisis son las asignaturas del trayecto de formación mencionado, que pertenecen al Departamento de Matemática, el cual está dividido en áreas disciplinarias: Álgebra, Análisis Matemático, Matemática Aplicada, y Geometría. Como información de base, se usaron los resultados de las inscripciones de los alumnos a las asignaturas en estudio en los años 2011 y 2012. La información fue suministrada por el Departamento Estudios de la Facultad, el cual registra si el alumno se inscribió pero no cursó la asignatura, si la regularizó o promocionó, si quedó libre por parciales o libre por asistencia. Para cada asignatura se obtuvo el número de alumnos en esas categorías. Dicha información fue estudiada mediante el análisis de datos compositionales. Los datos compositionales son vectores X de componentes no negativas x_i , $i = 1, \dots, D$ que representan proporciones de un total, y cumplen la condición que $x_1 + x_2 + \dots + x_D = 1$ (o 100, si los datos se expresan en porcentaje). Para cada asignatura, el vector X de resultados del cursado, tiene componentes: x_1 (% de alumnos que quedaron libres por asistencia), x_2 (% de alumnos que quedaron libres por parciales), x_3 (% de alumnos que regularizaron o promocionaron), siendo el 100% el total de alumnos que cursaron. Los resultados se presentan mediante gráficos ternarios y envolventes o cápsulas convexas.

Según cuál es la categoría más frecuente entre los posibles resultados del cursado, se distinguen 4 grupos de asignaturas: Grupo 1: Predominan los alumnos libres por parciales (no regularizan por no aprobar las evaluaciones implementadas durante el cursado). Grupo 2: El porcentaje de alumnos libres por asistencia (no alcanzan el porcentaje mínimo de asistencia a clases), es mayor que los de las otras categorías. Grupo 3: Predominan los alumnos regulares o aprobados por promoción. Grupo 4: Los porcentajes de alumnos de cada categoría son aproximadamente iguales. Al analizar los resultados del cursado de las asignaturas de las áreas Álgebra y Geometría, se observó que, en 2011, Álgebra y Geometría Analítica (AGA), Álgebra, Complementos de Álgebra Lineal y Álgebra I, pertenecen al grupo 4, siendo la primera de ellas la que exhibe el mayor porcentaje de alumnos libres por asistencia y la última la que exhibe el mayor porcentaje de alumnos libres por parciales. El resto de las asignaturas pertenecen al grupo 3. En cambio, en 2012, a excepción de Complementos de Álgebra Lineal (que quedó incluida en el grupo 3), todas se mantuvieron en los mismos grupos que el año anterior, aunque en AGA aumentó el porcentaje de alumnos regulares. En el área Análisis Matemático, Cálculo Diferencial e Integral I pertenece al grupo 4 en ambos años y Análisis Matemático, al grupo 3 en 2011 y al 4 en 2012. Las restantes, en ambos años, pertenecen al grupo 3. Finalmente, en el área Matemática Aplicada, se observó que todas pertenecen al grupo 3 en ambos años, con las excepciones de Probabilidad y Estadística (en el grupo 4 en ambos años) y Matemática (en el grupo 4 en 2011 y en el 3, en 2012). Cabe destacar que en ambos años todas las asignaturas pertenecen a los grupos 3 ó 4. Por otra parte, la mayoría de las asignaturas del grupo 4 corresponden al área Álgebra; sin embargo, el grado de superposición entre las envolventes convexas en ambos años permite concluir que no hay diferencias relevantes en los resultados de los cursados entre las áreas disciplinarias, si bien el área Álgebra se encuentra posicionada en el sector central del gráfico en mayor grado que las otras dos. Por último, con excepción de Complementos de Álgebra Lineal, Análisis Matemático y Probabilidad y Estadística, las restantes asignaturas del grupo 3 corresponden al primer cuatrimestre del primer año de estudios de las diversas carreras. Así pues, podría pensarse que su ubicación en el plan de estudios, es una variable importante a tener en cuenta al caracterizar las asignaturas.