

Recibido: 08.03.2019 | Aceptado: 17.05.2019

Palabras clave: Carrera universitaria, ingeniería de materiales y nivel socioeconómico.

Estudio del estatus de nivel socioeconómico en alumnos de Imin

BEATRIZ SERRATO MALDONADO

beatriz.serrato@alumnos.uaslp.edu.mx

MACRINA SILVA CÁZARES

GILBERTO ROSALES MARÍN

COORDINACIÓN ACADÉMICA REGIÓN ALTIPLANO, UASLP

El nivel socioeconómico (NSE) es una forma de caracterizar estructuralmente los mercados de productos y servicios en una sociedad, es decir, un intento clasificatorio de la población según sus posibilidades de acceso a los mismos.

Para una clasificación adecuada del NSE se consideró la metodología propuesta por la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación y Opinión Pública, A. C. (Amai), lo cual definió que en México hay seis niveles socioeconómicos, el cual denota las diferencias en el poder adquisitivo de la población de manera objetiva y cuantificable basada en los ingresos mensuales por hogar (tabla 3).

En el presente estudio se muestra un análisis estadístico para identificar el NSE de los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Minerales que se imparte en la Coordinación Académica Región Altiplano (COARA) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP); con el fin de conocer las necesidades económicas de los estudiantes. Con ello pretende incentivarse un programa de becas que involucre a empresas de dicho sector y así abatir la deserción escolar, como resultado de tener que desempeñar alguna otra actividad para obtener ingresos económicos que permitan el pago de los gastos generados por las actividades académicas (transporte, comidas, colegiatura, útiles, entre otros).

La metodología usada en este trabajo tomó como base el cálculo de la muestra de poblaciones finitas, la cual se basa en la correlación estadística, una técnica que indica la relación entre dos o más variables. En probabilidad y estadística, la correlación indica la fuerza y la dirección de una relación lineal y proporcionalidad entre dos variables estadísticas. Se considera que dos variables cuantitativas están correlacionadas cuando los valores de una de ellas varían sistemáticamente con respecto a los valores equivalentes de la otra: si tenemos dos variables (A y B) existe correlación entre ellas si al disminuir los valores de A lo hacen también los valores numéricos de B y viceversa, esto proporciona mayor confiabilidad en el análisis.

Para este trabajo se encuestaron 85 alumnos de 106 que integran la matrícula de la carrera. De acuerdo con estos datos, se calcula una confiabili-

dad de 95 por ciento en dicho análisis. El estudio arrojó que 47 por ciento se ubica en el NSE bajo, del cual 34 por ciento son hombres y 13 por ciento restante, mujeres. Cabe mencionar que 46 por ciento de los encuestados tienen calificaciones entre 8.0 y 8.9, el rango apropiado para ser beneficiarios de algún apoyo económico.

Deserción escolar

En la COARA se realiza un trabajo colectivo, fruto de esfuerzos en conjunto entre sociedad, gobierno e iniciativa privada. Esta entidad académica se fundamenta en valores sólidos como la equidad, libertad, tolerancia, pluralidad, respeto y responsabilidad, ejes centrales de la UASLP, principios que han permeado en todas las actividades académicas de las distintas licenciaturas que se imparten.

La carrera de Ingeniería de Minerales (Imin) surgió a partir de la demanda de la industria minero-metalúrgica nacional de profesionistas con conocimientos científicos y tecnológicos para desarrollar y mejorar las técnicas que conlleven un mejor aprovechamiento de un recurso natural no renovable (como los minerales), sin perder de vista un enfoque de sustentabilidad.

Matehuala es un municipio ubicado en la región minera del estado de San Luis Potosí, concretamente en el Altiplano, que data de principios del siglo XVI. Sus recursos minerales son principalmente 29 localidades de materiales para la industria de la construcción (agregados pétreos) relacionados con un ambiente geológico de una secuencia de rocas sedimentarias. En los yacimientos de minerales metálicos, se tienen dos

localidades con oro y plata y otras dos de yacimientos de minerales no metálicos (Sánchez González, 2005), por lo tanto, los jóvenes estudiantes que buscan incorporarse al plan educativo de Ingeniería de Minerales están ampliamente ligados a un entorno con recursos y tradición minera.

La minería es una de las actividades de mayor importancia en México, debido a que aporta 4 por ciento al producto interno bruto (PIB) nacional. En julio de 2015, generó 352 666 empleos directos y más de 1.6 millones de indirectos, de acuerdo con el reporte del Instituto Mexicano del Seguro Social, por lo tanto, la minería contribuye ampliamente al entorno socioeconómico de gran parte de la población del país.

El estudio realizado fue de tipo experimental y descriptivo; el objetivo de esta última es describir y evaluar ciertas características de una situación particular en uno o más puntos del 'tiempo', se analiza los datos reunidos para descubrir las variables que están relacionadas entre sí, en este caso el nivel socioeconómico y el género. Se tomó como eje la carrera de reciente creación de Ingeniería de Minerales, programa educativo que recibió a su primera generación en el año de 2015 y actualmente cuenta con cuatro generaciones.

En el presente estudio únicamente se consideró a las tres primeras generaciones, con un promedio aproximado de 35 alumnos cada una (tabla 1). Para la aplicación de la encuesta titulada Identificación Socioeconómica se invitó a aquellos inscritos oficialmente, quienes participaron de manera

Distribución generacional de Ingeniería de Minerales

Generación	Alumnos inscritos
2015	32
2016	37
2017	37

Tabla 1.

voluntaria y confidencial, para ello, al concluir se firmó un consentimiento informado.

El análisis estadístico se realizó con los datos obtenidos en dichas encuestas. El total fue de 85 alumnos voluntarios, 27 mujeres y 58 hombres, que representan 80 por ciento del total de la población estudiantil. Del 20 por ciento restante, la mitad no pudo ser encuestada debido a actividades académicas diversas y la otra parte no dio su consentimiento.

Al tener la muestra representativa y el total de la población es posible conocer el nivel e intervalo de confianza usando el concepto de poblaciones finitas, gracias a la ecuación 1, donde n es el total de encuestas acorde al universo; N hace mención del total de la población encuestada; $Z\alpha$ para este estudio tiene un valor de 1.96 al cuadrado, ya que se definió una confiabilidad de 95 por ciento; p es la proporción de incertidumbre esperada (en este caso 5 por ciento); q es el nivel de confiabilidad (95 por ciento) y d es el grado de precisión.

Para fines estadísticos, requiere cono-

$$n = \frac{N * Za^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Za^2 * p * q}$$

Ecuación 1.

cerse los factores antes descritos, que ayudarán para la resolución de la ecuación, dichos valores se muestran en la tabla 2. Entre las incógnitas necesita identificarse el total de la población, que consiste en 106 alumnos inscritos oficialmente, de los cuales se contó con la muestra de 85 voluntarios. Al haberse aplicado la fórmula correspondiente, se obtuvo una muestra representativa (n) de 84 alumnos como mínimo para la muestra representativa, resultado que fundamenta el cálculo por poblaciones finitas, además se contó con un factor de confianza de 95 por ciento.

Posteriormente se generó una base de datos, se analizó y se generaron los gráficos correspondientes en el programa Microsoft Excel.

La Amai ha definido que en México existen seis NSE que denotan las diferencias en el poder adquisitivo de la población (tabla 3).

Usando los datos de la tabla 3 puede conocerse el NSE de la población encuestada, en los gráficos 1 y 2 se presentan los resultados obtenidos para identificar el porcentaje total de alumnos hombres y mujeres acorde al NSE. De los 85 alumnos encuestados, 6 por

Valores usados para la resolución de la ecuación por poblaciones finitas

N:	106
Za:	3.8416
p:	0.05
d:	0.05
q:	0.95

Tabla 2.

ciento se ubican en el NSE bajo extremo (5 por ciento mujeres y 1 por ciento hombres). En el NSE medio bajo está 18 por ciento (12 por ciento hombres y 6 por ciento mujeres). El NSE medio se encuentra 22 por ciento (16 por ciento hombres y 6 por ciento mujeres), resultado que lo posiciona en el segundo nivel socioeconómico preponderante del universo mencionado. Solamente 1 por ciento de los alumnos se encuentra en el NSE medio alto. El nivel socioeconómico dominante en la carrera es el bajo, con un total de 47 por ciento, de los cuales 34 por ciento son hombres y 13 por ciento restante son mujeres.

El gráfico 3 representa el porcentaje total de alumnos hombres y mujeres que cuentan con una actividad remunerable para sustentar el gasto generado por las actividades académicas. En la mayoría de los casos la población encuestada debe buscar un empleo

Niveles socioeconómicos en México. Fuente: Amai.

Nivel socioeconómico	Ingreso mínimo	Ingreso máximo
Alto	85 000	+
Medio alto	35 000	84 999
Medio	11 600	34 999
Medio bajo	6 800	11 599
Bajo	2 700	6 799
Bajo extremo	0	2 699

Tabla 3.

Gráfico 1.

Nivel socioeconómico de los alumnos

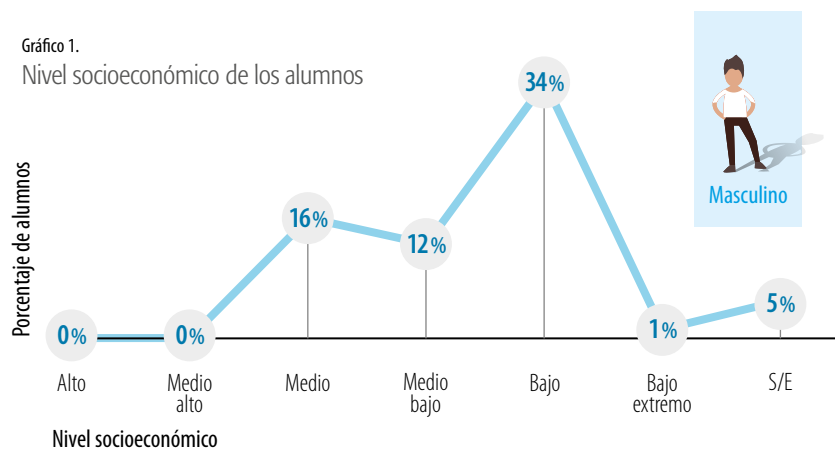
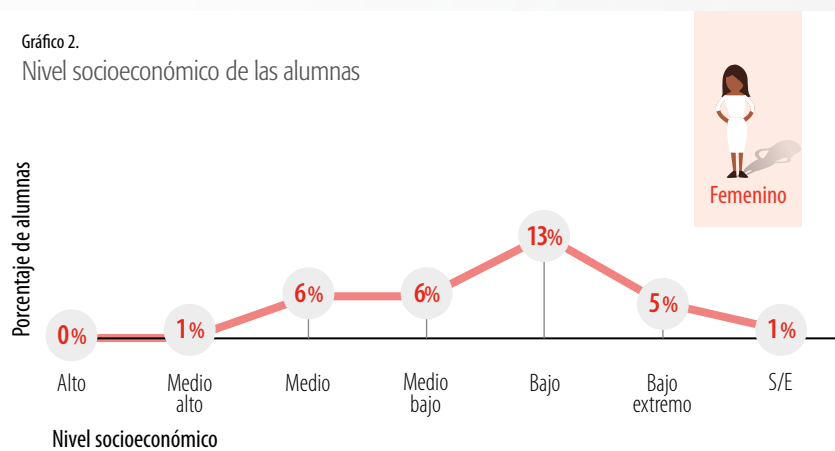


Gráfico 2.

Nivel socioeconómico de las alumnas



contrasta con el grupo de alumnos que obtiene calificaciones menores al mínimo aprobatorio (<6.0), quienes no tienen ningún tipo de obligación extraescolar.

Según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi, 2015), sólo 17.4 por ciento de la población que está en edad de ingresar a una universidad tiene acceso a ella en el municipio de Matehuala, por lo tanto, además de analizar el contexto social, es importante conocer diversos factores que implican gastos considerables y se relacionan con el NSE, como: gastos en transporte por traslado hacia la universidad, principalmente de alumnos provenientes de comunidades, que en este caso corresponde a 5.2 por ciento en la región (Inegi, 2015), amplias jornadas de estudio debido a las actividades académicas y los gastos en alimentación que ello implica.

de medio tiempo que compagine con sus diversas actividades académicas.

Dicho gráfico arroja información relevante y distingue que contar con un empleo de medio tiempo no limita la posibilidad de obtener buenas calificaciones. Ello se comprueba con los resultados: 7 por ciento de los alumnos tiene un promedio mayor a 9.0; de ellos, 5 por ciento cuenta con un empleo de medio tiempo y 2 por ciento restante, no.

Del 16 por ciento de los alumnos que tienen un empleo, su promedio oscila entre 8.0 y 8.9, es decir, en este grupo los alumnos interactúan de buena forma entre las actividades académicas y el trabajo de medio tiempo. Esto

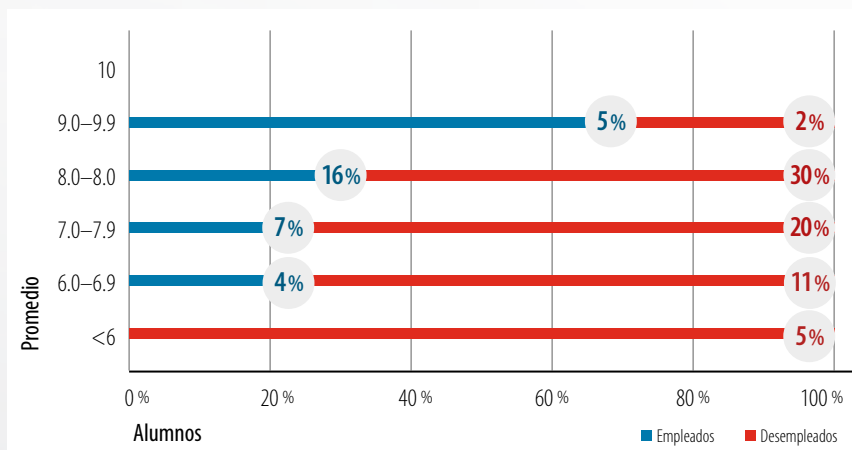
Como se aprecia en el presente estudio, el NSE bajo es el predominante en el universo presentado, con 47 por ciento del total de la población encuestada. Es decir, el estudio demuestra que de cada 10 estudiantes en la carrera de Ingeniería de Minerales, cerca de cinco de ellos tienen un nivel socioeconómico bajo, por lo que en el esfuerzo que conlleva para estos alumnos poder realizar sus estudios universitarios. De acuerdo con el gráfico 3, es posible apreciar que el 32 por ciento de ellos busca realizar otra actividad que le sea redituable económicamente. Si bien, contar con algún empleo de medio tiempo no es un factor limitante para contar con un buen rendimiento académico, sí es un factor que pone en riesgo de de-



BEATRIZ SERRATO MALDONADO

Estudia la Licenciatura en Ingeniería de Minerales en la Coordinación Académica Región Altiplano de la UASLP, en donde trabaja en el proyecto "Modelaje matemático de distribución de partículas mediante visión óptica".

Gráfico 3. Calificación promedio contrastada con alumnos que cuentan, o no, con un empleo.



serción escolar a casi la mitad de los estudiantes de esta carrera.

La UASLP cuenta con un programa de becas que busca abatir este problema; sin embargo, por el momento resulta insuficiente para asegurar la cobertura del total de las necesidades estudiantiles. Por ende, es prioritario que los recursos federales y estatales destinados a apoyos para alumnos de bajos recursos sean asignados de manera eficiente, realizando estudios estadísticos para medir el nivel socioeconómico, como el que aquí se presenta.

Actualmente el personal académico involucrado en la carrera de Imin busca incentivar apoyo económico con la iniciativa privada, ya que es indispensable aprovechar el alto compromiso social que, en general, tiene la industria minero-metalúrgica. El día 17 de julio se celebró una reunión con el Consejo Técnico Consultivo de Minería en el Estado, para a mediano plazo buscar la consolidación de un programa de becas que, sumados a los recursos estatales y federales, apoyen de la

mejor forma a aquellos futuros profesionistas. Recordando que el apoyo a la educación y ciencia siempre será una inversión redituable para cualquier país en vías de desarrollo, como lo es México.

Agradecimiento

Los autores agradecen al maestro Julián Espinosa Sánchez y a la Coordinación Académica Región Altiplano de la UASLP por las facilidades otorgadas para la realización de este estudio. Asimismo, hacen una mención especial a la Academia de Minerales y a sus alumnos por el compromiso demostrado para con este trabajo.

Referencias bibliográficas:

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015). Encuesta Intercensal. Panorama Sociodemográfico de San Luis Potosí. México: INEGI, c2016, 141 p., ISBN 978-607-739-866-0

Sánchez González, J. A. (2005). Inventario Físico de los Recursos Minerales del municipio Matehuala, SLP. Servicio Geológico Mexicano, junio 2005.

Agencias de Investigación y Opinión Pública (2018). Nivel socioeconómico de AMAI. Recuperado de: <http://www.amai.org/nse/faq/que-es-el-nivel-socioeconomico-para-la-amai/>