

**DEFINICIÓN DE FACTORES EN LA DESERCIÓN ESTUDIANTIL  
EN EL CICLO 20-2 DE LA ESIQIE-IPN**  
**DEFINITION OF FACTORS IN STUDENT DESERTION IN CYCLE 20-2 OF THE  
ESIQIE-IPN**

Dra. Jahel Valdés Saucedo; jahel\_valdes@hotmail.com, M. en E. Juanita Eloisa  
Cárdenas Rivas; jcardenasr@ipn.mx, Ing. Víctor Manuel Feregrino Hernández;  
vifehe20@yahoo.com.mx

Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas del Instituto Politécnico  
Nacional (ESIQIE-IPN)

### **Resumen**

En el presente trabajo de investigación se muestran datos estadísticos de estudiantes de nuevo ingreso, así como de egresados de las tres carreras que ofrece la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE); estas son Ingeniería en Metalurgia y Materiales (IMM), Ingeniería Química Industrial (IQI) e Ingeniería Química Petrolera (IQP), comparando datos obtenidos de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Con base en los datos recabados, se pueden obtener los porcentajes de alumnos egresados con respecto a los alumnos de nuevo ingreso, de las tres carreras, teniéndose entre otras observaciones un menor porcentaje en la carrera de IQI, que paradójicamente es la de mayor población a su ingreso.

Se relaciona el estadístico con la investigación efectuada a los estudiantes que ingresan a las tres carreras y su estadía en el primer semestre de la carrera. Se muestran los resultados obtenidos con apoyo de los instrumentos de validación trabajados en línea (cuestionarios) aplicados a estudiantes del Departamento de Formación Básica de la ESIQIE el primero titulado; *“Cuestionario inicial del Departamento de Formación Básica la ESIQIE, periodo enero-junio 2020-2”*, aplicado en la segunda quincena de marzo y el segundo cuestionario titulado; *“Cuestionario en la ESIQIE, al cierre del semestre 2020-2”*, el cual se llevó a cabo al final del periodo escolar 2020-2 después de la evaluación extraordinaria.

**Palabras clave:** deserción académica, factores socioeconómicos y académicos.

### **Abstract**

In the present research work, statistical data of new students are shown, as well as graduates of the three careers offered by the Higher School of Chemical Engineering and Extractive Industries (ESIQIE); these are Metallurgy and Materials Engineering (IMM), Industrial Chemical Engineering (IQI) and Petroleum Chemical Engineering (IQP), comparing data obtained from the National Association of Universities and Institutions of Higher Education (ANUIES). Based on the data collected, the percentages of graduates can be obtained with respect to new students, of the three careers, having among other observations a lower percentage in the IQI career, which paradoxically is the one with the

largest population at its entrance.

The statistic is related to the research carried out on students entering the three careers and their stay in the first semester of the career. The results obtained with the support of the validation instruments worked online (questionnaires) applied to students of the Department of Basic Training of the ESIQIE are shown, the first graduate; *"Initial questionnaire of the Department of Basic Training of the ESIQIE, period January-June 2020-2"*; applied in the second half of March and the second questionnaire entitled; *"Questionnaire at the ESIQIE, at the end of the 2020-2 semester"*, which was carried out at the end of the 2020-2 school period after the extraordinary evaluation.

**Keywords:** academic desertion, socioeconomic and academic factors.

## Introducción

El Instituto Politécnico Nacional (IPN), está conformado por 19 Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos donde se imparte educación media superior, 25 Unidades Académicas donde se imparte educación superior, con modalidades académicas: escolarizada, no escolarizada y mixta. La Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractiva es parte del Instituto Politécnico Nacional, a 73 años de su fundación, la ESIQIE ofrece tres carreras a nivel licenciatura: Ingeniería en Metalurgia y Materiales (IMM), Ingeniería Química Industrial (IQI) e Ingeniería Química Petrolera (IQP); tres programas de maestría: Maestría en Ingeniería de Hidrocarburos y sus Energéticos Asociados, Maestría en Ciencias en Ingeniería Química y Maestría en Ciencias en Ingeniería Metalúrgica; y tres programas de doctorado: Doctorado en Nanociencias y Micro-Nanotecnologías, Doctorado en Ciencias en Metalurgia y Materiales y Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química. Actualmente cuenta con alrededor de 6,700 alumnos de nivel licenciatura, de los cuales 75% son alumnos de IQI, 12% alumnos de IMM y 13% alumnos de IQP. Aproximadamente el 70% de alumnos que ingresa logra egresar de la ESIQIE, encontrándose el porcentaje menor de egreso en la carrera de IQI con alrededor del 50%.

El término deserción académica no tiene un significado universal, existen diferentes definiciones de acuerdo con; el contexto educativo, al investigador en educación y a la institución. Considerando como variables asociadas con la deserción; la misión y visión de la institución educativa, los ambientes educativos, los modelos pedagógicos, la cultura universitaria, el perfil profesional y ocupacional de los programas, las presiones familiares y sociales, el estatus económico, los intereses personales y familiares del estudiante.

Para el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), la deserción académica se define como; "Se considera desertor aquel alumno que abandona los estudios y deja el nivel al cuál se había inscrito originalmente". (CACEI, 2020).

En el trabajo realizado por Duran y Díaz; "Análisis de la deserción estudiantil en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)", definen lo que es la deserción académica para la UAM, como el hecho mediante el cual el alumno interrumpe voluntaria o involuntariamente los estudios en forma definitiva, sin haber cubierto en su totalidad en plan de estudios de la carrera respectiva. Identifican tres modalidades:

- *Deserción voluntaria:* es cuando el alumno realiza el procedimiento establecido por la

administración escolar de 'Baja Definitiva', para darse de baja voluntariamente.

- *Deserción incurrida*: es cuando el alumno viola las disposiciones reglamentarias de la Institución.
- *Deserción potencial*: es cuando el alumno no ha realizado trámites académico-administrativos durante 7 o más trimestres consecutivos (Duran & Díaz, s.f.).

De acuerdo a Tinto, la deserción académica se puede analizar desde dos perspectivas, la primera es la deserción individual, es decir, es la acción tomada por el desertor, el conocer las causas podría llevar a conclusiones que no necesariamente se vean como un fracaso, se podría decir que el individuo así planeo su vida académica por lo que para él no es un fracaso; la segunda es la deserción desde el punto de vista de los espectadores, dentro de los cuales se encuentran los docentes, administrativos y directivos, esto es desde el punto de vista institucional, para éstos la deserción se considera como un fracaso, ya que no se logró retener al estudiante y llevarlo al término de sus estudios. (Tinto, s.f.)

El proceso de deserción se puede llevar a cabo en tres momentos:

- *La transición del bachillerato a la universidad*, esta transición puede ser difícil para el individuo, el cambio puede ser especialmente significativo al grado de poder llevarlo a la deserción.
- *Proceso de admisión*, es el primer contacto del individuo con la Institución de Educación Superior (IES), aquí el individuo puede tener expectativas diferentes a las ofertadas por la IES a la que ingresó y esto combinado con la vida académica, puede llevarlo a decepcionarse en el primer semestre de estudiante, pudiendo llevarlo hacia la deserción.
- *Durante el primer año en la universidad*, el individuo ya se enfrentó a la vida académica, seguramente se enfrentó a dificultades para cumplir con tareas, trabajos, talleres, laboratorios, exámenes, teniendo resultados no favorables como materias reprobadas, lo que podría llevarlo a la deserción.

En la Tabla No. 1 se muestra la estadística relacionada con las tres carreras que se ofrecen en la ESQIE; Ingeniería en Metalurgia y Materiales, Ingeniería Química Industrial e Ingeniería Química Petrolera, en relación con la cantidad de estudiantes que ingresan y egresan, de los últimos cinco años reportados por la ANUIES en sus respectivos Anuarios.

## **Metodología**

Para efectos del presente estudio, se considerará solo los casos donde el estudiante por decisión personal no solicita reinscripción al siguiente periodo. Y de esta porción del universo, conocer las causas de este tipo de deserción.

Primeramente, en el semestre 2020-2 se aplica en instrumento de validación que en este caso fueron dos cuestionarios en línea; un primer cuestionario a los estudiantes del primer semestre de las tres carreras, con las respuestas de este primer cuestionario se buscaba conocer un marco de referencia en cuanto a aspectos; económicos, socioculturales y académicos, de esta generación de nuevo ingreso a la ESQIE. Posteriormente se determinó realizar un segundo cuestionario, considerando que el tiempo preciso para llevarlo a cabo sería el cierre de semestre, justamente una vez que los estudiantes

pasaran su periodo extraordinario, ya que en ese momento se podía enfocar los resultados obtenidos, debido a que conocían los resultados académicos obtenidos en este primer semestre.

Para la aplicación de estos cuestionarios se utilizó Google Forms y participaron 128 estudiantes de las tres carreras ofertadas en la ESIQIE. Los grupos que participaron fueron; 1IM1 (Ingeniería Química Industrial), 1PM11 y 1PM12 (ambos de Ingeniería Química Petrolera) y 1MM12 (Ingeniería en Metalurgia y Materiales); se les preguntó sobre sus hábitos personales en su desempeño académico diario. A continuación, se presentan los pasos que se siguieron para la recopilación de información, así como respuestas obtenidas.

Se presentan las respuestas en gráficas, indicando las preguntas realizadas a los alumnos; estas son relacionadas con: datos generales, datos escolares, información familiar y por último se incluyó hábitos de estudios.

Cabe aclarar que el segundo cuestionario se realizó cuando se encontraba la declaratoria de pandemia a consecuencia del virus SARS-CoV2, causante de la enfermedad Covid-19, la cual obligó a la sociedad al confinamiento, por lo que las actividades académicas presenciales que se llevaban a cabo en todas las Unidades Académicas del Instituto Politécnico Nacional (IPN), se migraron a ser online. Este hecho inusitado se piensa que afectó de manera significativa el presente estudio, ya que las circunstancias en las que se desarrolla el proceso enseñanza- aprendizaje, son otras a las consideradas en el estudio inicial. No obstante, se llevó a cabo un cuestionario de cierre de semestre considerando el nuevo escenario.

Este segundo cuestionario se realizó al cierre del periodo de evaluaciones extraordinarias al fin del semestre 2020-2, precisamente para conocer la cantidad de estudiantes que lograrían la promoción al siguiente semestre, dadas las condiciones atípicas vividas en el semestre. Se debe entender a la promoción académica, cuando el estudiante alcanza la situación de lograr inscribirse al siguiente semestre, al no tener o solo adeudar hasta dos unidades de aprendizaje.

## **Resultados**

Las gráficas de la No. 1 a la No. 8, muestran información sobre factores que forman parte de la vida académica, sociocultural y económica de la comunidad en la ESIQIE. Dicho conocimiento es importante ya que buscó establecer las causas que intervienen en la deserción de la población escolar al inicio del ciclo de estudios del Nivel Superior.

Los gráficos del No. 9 al No. 12, muestran los resultados basados en la información proporcionada por los estudiantes al término de su primer semestre 2020-2, en la ESIQIE incluyendo hasta el periodo extraordinario.

La cantidad de unidades de aprendizaje dadas de baja son mínimas y si además se considera que un estudiante puede dar dos materias de baja, entonces el número de estudiantes es todavía menor.

Por otro lado, es notorio lo que sucede siempre con las matemáticas, ya que representan una mayor dificultad por el contenido y las metodologías aplicadas por los docentes a decir de los estudiantes.

En el rubro de otra, se incluye las unidades socio-humanísticas o de apoyo, de cada

carrera que pueden coincidir o no.

Se hace mención que todas las gráficas al ser resultado de los datos de los cuestionarios fueron elaboradas por los autores.

## **Conclusiones**

Derivado del cuestionario inicial, se puede interpretar que:

- Siendo la ESIQIE una escuela de ingeniería, la tendencia es que su población estudiantil llegue a ser igual entre hombres y mujeres, presentándose una igualdad de género y de una inclusión de las mujeres en todos los ámbitos de la vida profesional y laboral, al menos en esta comunidad.
- Un gran porcentaje de la población proviene de Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos, de alguna manera se encuentran en un sistema educativo conocido para los estudiantes, esto deberá ser una fortaleza para los estudiantes.
- El promedio de la comunidad oscila entre 7 y 9 de calificación, eso es un rango retador, ya que existen diferencias marcadas en los conocimientos previos, así como su uso y aplicación de éstos.
- Una ventaja de esta comunidad es que el 80 % de los estudiantes se encuentran en su primera opción, aquí tenemos un dato importante y posible de un primer 20 % de deserción estudiantil, teniendo en mente las características del joven del siglo XXI.
- La comunidad estudiantil en su mayoría todavía dependen de sus padres de familia, aunque sean mayores de edad, además consideran que su ambiente familiar es estable.
- En promedio los estudiantes dedican dos horas al estudio; dato de impacto para alguien que estudia una carrera a nivel profesional y si se agrega que de acuerdo con lo reportado no necesariamente son dos horas de calidad, ya que tienen un gran distractor que son las redes sociales debiera ser un área de oportunidad en virtud que es mínimo.

En relación con los resultados obtenidos en el segundo cuestionario se tiene que:

- Al realizar análisis de gráficos No. 9 y No. 10, se aprecia que los resultados fueron alentadores, la percepción de la gran mayoría es arriba de satisfactoria y se evidencia en los promedios que en proporción también son buenos.
- En la gráfica No. 12 muestran que la cantidad de unidades de aprendizaje que dieron de baja son mínimas incluso casi nulas, es decir asumieron el compromiso y se enfrentaron a la situación con los elementos y condiciones al alcance aun cuando esto fue sorpresivo para todos, aunque si expresaron las condiciones que consideraron dificultaron su aprendizaje.

Las respuestas se pueden agrupar en dos rubros; las condiciones personales y las de accesibilidad tecnológica, siendo más preocupante las primeras dadas las características del confinamiento y manejo de las actividades a distancia.

Claro es, que la accesibilidad tecnológica tanto en los equipos como en el manejo de estas genera dificultades y atrasos, incluso como señalaron varios estudiantes se presentaron una serie de incongruencias entre lo que sucedió en el período de clases presenciales y lo que aconteció durante las clases a distancia.

## Referencias

ANUIES. (2020). *www.anuies.mx*. Obtenido de <http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>

CACEI. (Enero de 2020). *Consejo de acreditación de la enseñanza de la ingeniería*. Obtenido de [http://cacei.org.mx/docs/marco\\_ing\\_2018.pdf](http://cacei.org.mx/docs/marco_ing_2018.pdf)

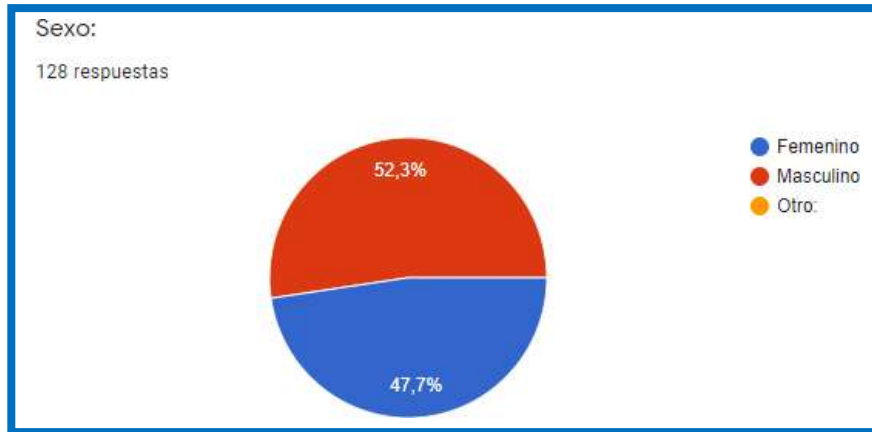
Duran, J., & Díaz, G. (s.f.). Obtenido de [http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista74\\_S1A3ES.pdf](http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista74_S1A3ES.pdf)

Tinto, V. (s.f.). [http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista71\\_S1A3ES.pdf](http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista71_S1A3ES.pdf)

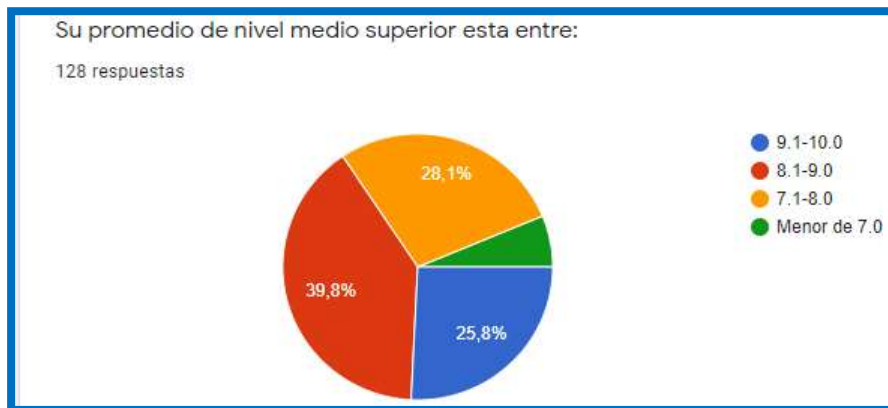
## ANEXOS

**Tabla 1.** Estadística de alumnos de las carreras de IMM, IQI e IQP que ingresan y egresan de la ESIQIE. (ANUIES, 2020)

Año	Carrera	Lugares ofertados	Solicitudes Nuevo ingreso	Primer ingreso	Matrícula total	Egresados totales	Titulados totales
2019 - 2020	IMM	186	426	101	801	111	123
	IQI	1120	1947	965	5106	621	516
	IQP	186	731	102	818	121	105
2018 - 2019	IMM	160	627	94	820	119	92
	IQI	1080	1767	903	5027	476	415
	IQP	160	626	93	781	95	126
2017 - 2018	IMM	160	527	87	770	111	50
	IQI	1080	1667	903	5073	493	406
	IQP	160	526	88	763	101	106
2016 - 2017	IMM	80	290	77	742	95	45
	IQI	90	1115	880	4970	421	384
	IQP	80	520	73	709	88	73
2015 - 2016	IMM	80	295	80	700	43	41
	IQI	900	1017	890	4881	426	354
	IQP	80	652	77	691	109	73



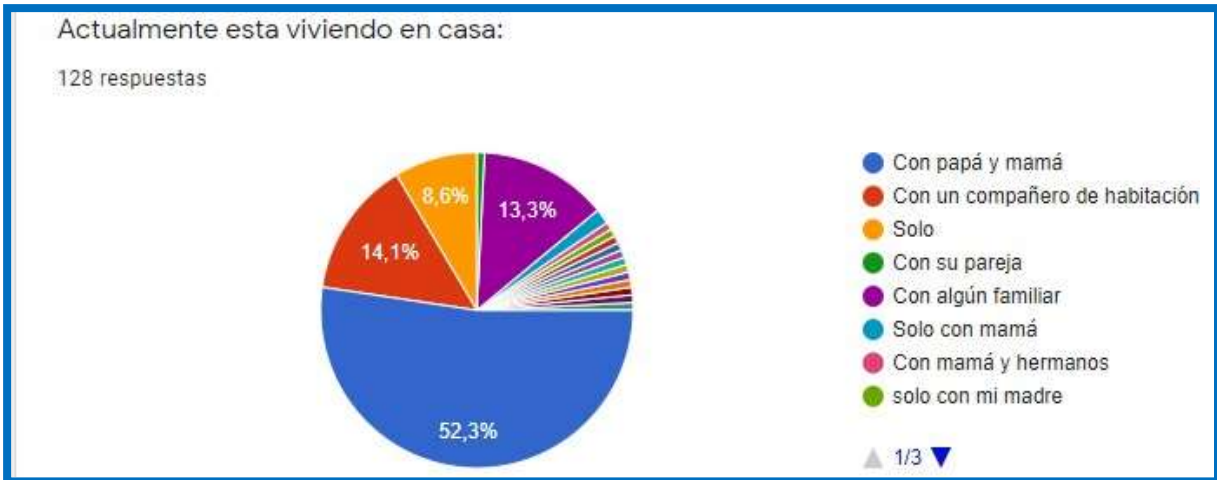
**Gráfica No. 1.** Esta comunidad se encuentra conformada mayormente por hombres, pero se puede observar que, aunque sea una carrera de ingeniería existe una incursión femenina significativa.



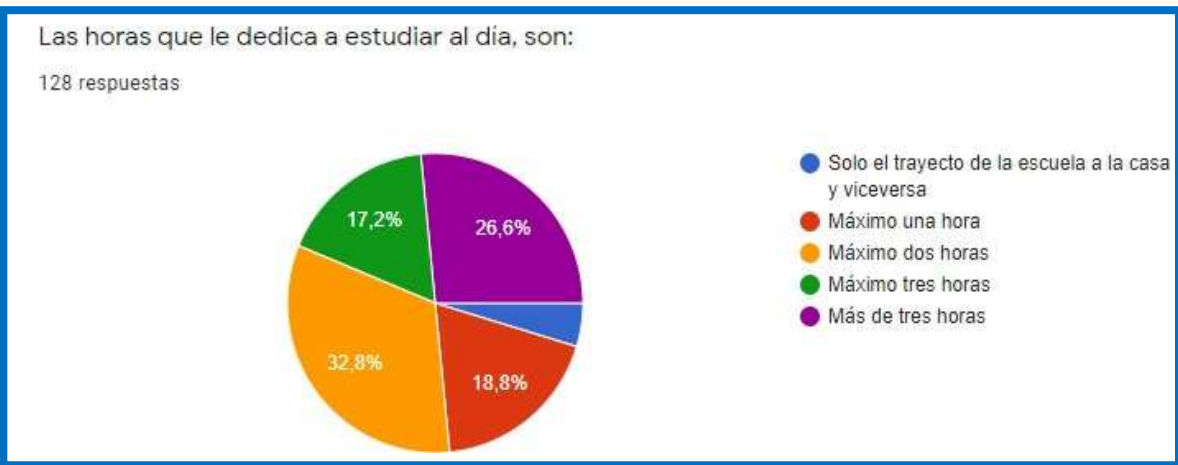
**Gráfica No. 2.** El promedio de calificación del Nivel Medio Superior se encuentra distribuido como se presenta, predominando el rango de 8.0 a 9.0



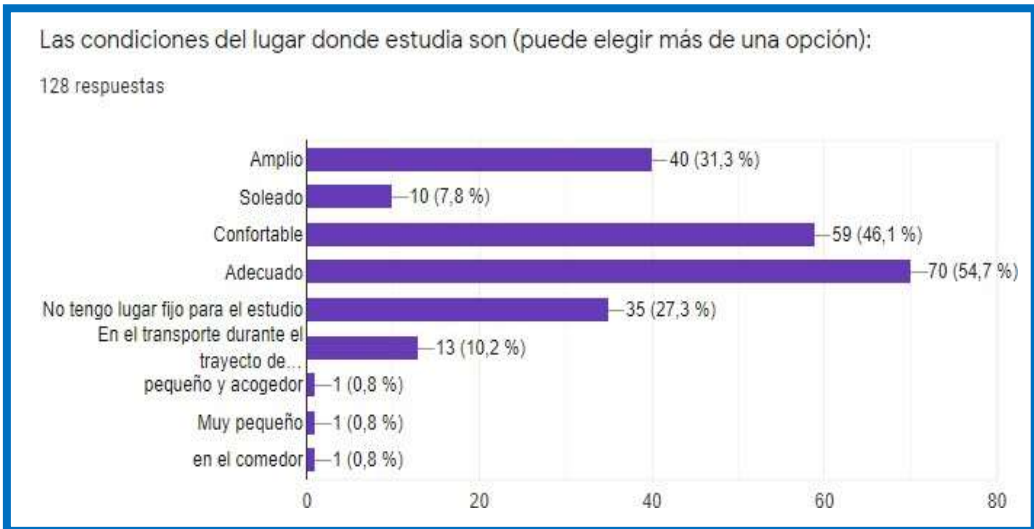
**Gráfica No. 3.** Cuando se presenta el examen de admisión de ingreso a Nivel Superior, esta población se encuentra aproximadamente con un 80% en su primera opción.



**Gráfica No. 4.** La estructura familiar refleja que un gran porcentaje son hijos de familia.



**Gráfica No. 5.** Declaran que las horas dedicadas a estudiar son del rango de dos horas máximo.

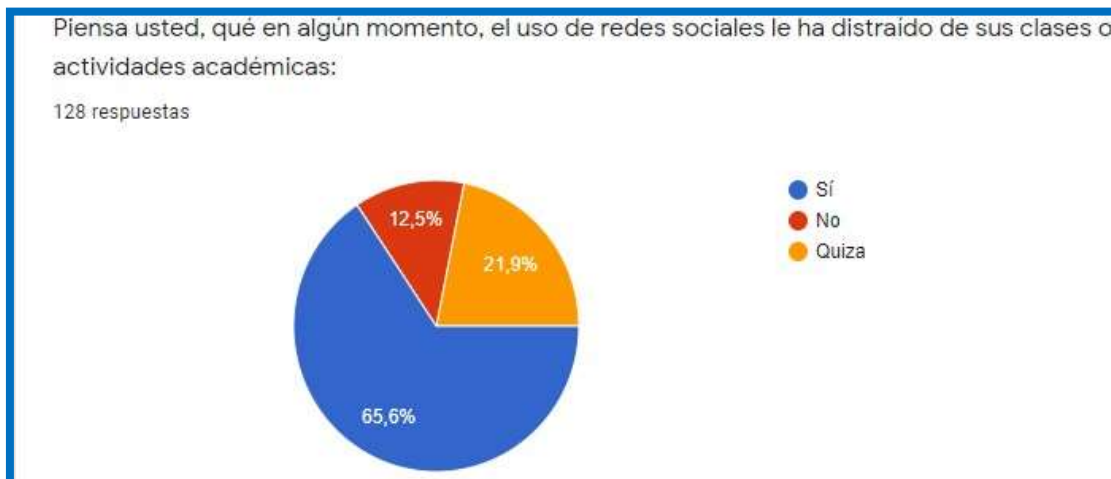


**Gráfica No. 6.** Respecto al lugar donde desarrollan actividades de estudio un buen porcentaje lo considera adecuado.





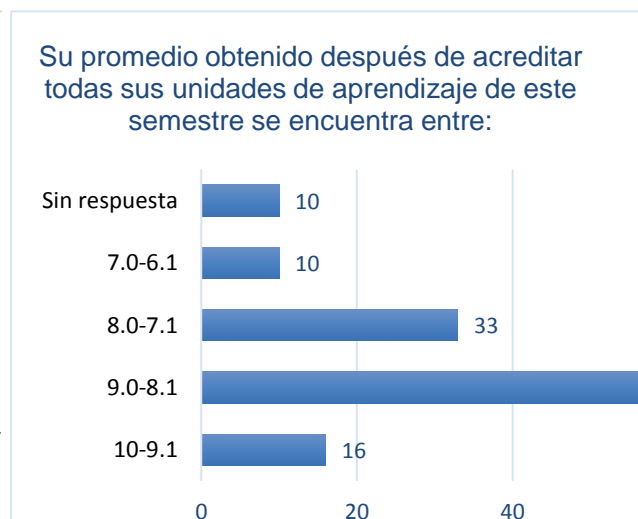
**Gráfica No. 7.** El tiempo dedicado a las redes sociales se encuentra en rango de 0 a 4 horas.



**Gráfica No. 8.** Un buen porcentaje manifiesta que las redes sociales son un distractor.



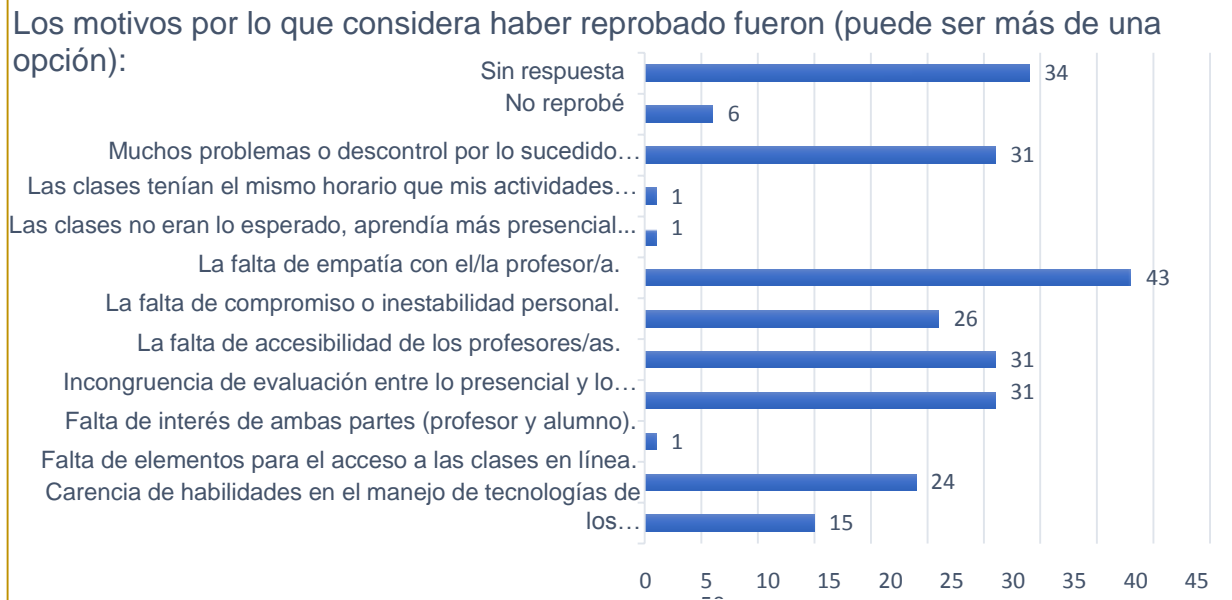
**Gráfica No. 9.** Percepción del avance académico.



**Gráfica No. 10.** Promedio al finalizar semestre.



**Gráfica No. 11.** Materias dadas de baja.



**Gráfica 12.** Motivos del bajo aprovechamiento