

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2878>

## **Análisis y seguimiento de los estudiantes de la cohorte generacional 2023-2027 del Instituto Tecnológico de La Paz, para definición de estrategias de disminución de deserción y reprobación**

Analysis and monitoring of students from the 2023-2027 generational cohort of the Technological Institute of La Paz, to define strategies to reduce dropout and failure

**María Olivia Vergara Garibaldi**

maria.vg@lapaz.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0001-9472-5218>

Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico de La Paz  
La Paz, B.C.S. – México

**Norelyn Guadalupe Flores Sánchez**

l18310534@lapaz.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0004-0980-5486>

Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico de La Paz  
La Paz, B.C.S. – México

**María Jesús Villegas Barba**

maria.vb@lapaz.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0001-4911-8065>

Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico de La Paz  
La Paz, B.C.S. – México

Artículo recibido: 14 de octubre de 2024. Aceptado para publicación: 28 de octubre de 2024.  
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### **Resumen**

Es importante mencionar que para realizar el estudio se tomó en cuenta a la Cohorte Generacional 2023-2027 del TecNM – Instituto Tecnológico de La Paz, se analizaron las solicitudes para nuevo ingreso, los resultados de las calificaciones del primer semestre y las opiniones de los estudiantes inscritos, se analizó a través de encuestas a: los docentes del instituto, la coordinadora de orientación vocacional, las coordinadoras de carrera, los jefes de departamento académico y se entrevistó a la subdirectora académica de la Institución, lo anterior para conocer la situación real de los estudiantes y poder establecer estrategias para beneficio de los estudiantes.


*Palabras clave:* reprobación, deserción, estrategias

### **Abstract**

It is important to mention that to carry out the study, the 2023-2027 Generational Cohort of the TecNM – Technological Institute of La Paz was taken into account, the applications for new admission, the results of the first semester grades and the opinions of the students were analyzed. enrolled, it was analyzed through surveys to: the teachers of the institute, the vocational guidance coordinator, the career coordinators, the heads of the academic department and the academic deputy director of the Institution was interviewed, the above to know the real

situation of students and be able to establish strategies for the benefit of students.

*Keywords:* failure, desertion, strategies

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Vergara Garibaldi, M. O., Flores Sánchez, N. G., & Villegas Barba, M. J. (2024). Análisis y seguimiento de los estudiantes de la cohorte generacional 2023-2027 del Instituto Tecnológico de La Paz, para definición de estrategias de disminución de deserción y reprobación. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (5), 3511 – 3558. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2878>

## **INTRODUCCIÓN**

### **Contexto y Justificación**

El TecNM-Instituto Tecnológico de La Paz desea conocer porque reprueban y desertan los estudiantes y establecer estrategias que permitan apoyar a los estudiantes permanecer en la Institución, es por ello que se realiza la presente investigación la cual consistirá como primer punto, en evaluar las solicitudes de ingreso a la institución, los resultados de calificaciones del primer semestre de los estudiantes, la opinión de los maestros, los resultados de la oficina de Orientación Educativa, de los Coordinadores de Carrera, Jefes Académicos y Subdirección académica.

### **Problema de Investigación**

El Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de La Paz cuenta con muchos datos e información de los aspirantes de nuevo ingreso, pero no refleja la situación académica real en la que se encuentran los estudiantes aceptados, lo que limita establecer estrategias y mecanismos encaminados a resolver problemas de índices de deserción y reprobación.

### **Objetivos y Preguntas de Investigación**

Proponer estrategias para atender y dar seguimiento a los aspirantes aceptados del Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de La Paz.

## **DESARROLLO**

(Cortés, 2017) indica que aspectos como no tomar notas en clase, no ser constantes en el estudio de la materia, utilizar técnicas memorísticas y mecánicas para estudiar, no estar a gusto con la carrera matriculada, ansiedad mostrada antes de las pruebas, baja autoestima, desmotivación, mala imagen académica, necesidad de trabajar ante bajos ingresos económicos, no poseer beca, mala relación con el personal docente, deficientes estrategias de enseñanza del profesorado, dificultad de los exámenes, entre otros, influyen en forma negativa en la aprobación.

En este contexto, estrategias como la orientación académica del estudiantado, el acompañamiento personalizado y las actividades de tutorías surgen como medidas que podrían ayudar a atender la problemática del bajo rendimiento académico, reprobación y deserción estudiantil (Rodríguez, 2017).

Entre los factores que se han asociado a esta problemática se destacan:

- Bajo rendimiento académico (Dueñas, 2017) (Lázaro, Callejas, & Griol, 2017).
- Sexo (Dueñas, 2017).
- Poca afinidad con la carrera (Dueñas, 2017).
- Deficiente administración universitaria (Dueñas, 2017).
- Falta de capacitación docente (Dueñas, 2017).
- Problemas económicos (Dueñas, 2017).
- Motivación (Lázaro, Callejas, & Griol, 2017).
- Integración académica y social (Lázaro, Callejas, & Griol, 2017).

Usualmente, el rendimiento académico de estudiantes se asocia con calificaciones o notas (Medina & Ferreira, 2018). En este sentido, (González, 2018) indica que "el rendimiento académico es el nivel de conocimiento expresado en una nota numérica que obtiene un alumno como resultado de una evaluación que mide el producto del proceso enseñanza aprendizaje en el que participa".

## Teorías y Modelos

Reprobar es expresión de un bajo aprovechamiento escolar y signo claro de una desigualdad en el aprendizaje. Es, principalmente, la causa del fracaso escolar y la manifestación de una baja calidad educativa que ha colocado a nuestro país entre las naciones con más pobre rendimiento escolar, de acuerdo con los reportes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, citado por ((DGETA)., 2005)).

Según (SEP, 2022) en La educación superior en México la cobertura es del 30.6%, el abandono escolar del 8.5 y la absorción del 68.1%.

Según menciona el Manual de Lineamientos del Tecnológico Nacional de México menciona que, “La evaluación de las competencias es un proceso integral, permanente, sistemático y objetivo, en el que son corresponsables el estudiante y el profesor, para valorar la medida en que se han alcanzado las competencias establecidas en la asignatura.

En este manual de lineamientos menciona que se debe de tomar en cuenta la forma de integrar la información cuantitativa y cualitativa, así como las diferentes formas en la cual se pueden evaluar y los diferentes métodos de utilizar.

En los lineamientos la Institución establece que la acreditación de cada una de las asignaturas que llevan los estudiantes estos quieren decir que los estudiantes están alcanzando las competencias que son necesarias para su crecimiento profesional, de lo contrario cada una de las asignaturas que no se acrediten es porque no alcanzaron las competencias necesarias. Para que se acredite una asignatura es indispensable que se alcance el 100% de las competencias establecidas en el programa de estudio.

**Conceptos Clave:** Define y discute los conceptos clave utilizados en el estudio

Con respecto a la reprobación, esta es considerada como una manifestación o evidencia de la existencia de factores que afectan el aprendizaje y producen el fracaso escolar (Saucedo, Herrera-Sánchez, Díaz, & Bautista, 2014)

Define que las deserciones escolares se originan principalmente por todos aquellos estudiantes que interrumpieron su asistencia a la escuela por varias semanas por diferentes factores.

(Fitzpatrick, 1992) Analizan la deserción, enfocada principalmente, en el sentido de que los estudiantes dejan la escuela sin graduarse, independientemente si regresan o reciben un certificado equivalente.

## METODOLOGÍA

La investigación fue de campo con enfoque cuantitativo y análisis descriptivo.

Para la recolección de información se realizó el tamaño muestral de los estudiantes por carrera para la aplicación de la encuesta.

En la tabla, se muestra la población inscrita:

## Tabla 1

*Tamaño muestral*

CARRERAS	NO. DE INSCRITOS	MUESTRA
ARQUITECTURA	154	48
CONTADOR PÚBLICO	158	51
INGENIERÍA BIOQUÍMICA	44	28
INGENIERÍA CIVIL	118	46
INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	81	39
INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL	47	29
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	52	31
INGENIERÍA INDUSTRIAL	31	22
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN	69	36
<b>TOTAL</b>	<b>736</b>	<b>330</b>

**Fuente:** elaboración propia.

Para la realización del tamaño muestral se tomó en cuenta como porcentaje de error del 5%, porcentaje de desviación del 5%, nivel de confianza del 95% y tamaño muestral con datos que proporcionó el Instituto Tecnológico de La Paz.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

*Figura 5: Fórmula para calcular tamaño muestral.*

**Instrumentos de Recolección de Datos:** Detalla el proceso de diseño de las entrevistas, encuestas, etc.

**Procedimiento:** Describe cómo se llevaron a cabo las entrevistas

**Análisis de Datos:** Explica el método de análisis de datos cualitativos utilizado (por ejemplo, análisis temático, análisis de contenido, etc.).

Las técnicas utilizadas para la recolección de datos fueron: revisión de base de datos del Instituto, revisión documental, aplicación de encuestas a las diferentes áreas de la institución que estuvieran involucrados con el problema a resolver en este caso se les aplicaron encuestas a estudiantes, docentes, coordinadoras académicas, jefes (as) de departamento académico, se aplicó entrevista a la Subdirectora Académica de la Institución. Por último, para detectar el problema y las necesidades de la institución fue la observación a la hora de solicitar a las personas involucradas la aplicación de los cuestionarios o entrevistas, ya que se comentaron y observaron situaciones que no fueron escritas en las encuestas, fueron de relevante importancia tomarlas en cuenta.

La investigación se realizó teniendo las siguientes consideraciones éticas: anonimato, participación voluntaria, respetando la privacidad, la confidencialidad.

**RESULTADOS**

**Presentación de los datos:** Muestra los hallazgos de manera estructurada.

En el siguiente apartado se buscará analizar los datos de reprobación de todas distintas carreras del Instituto Tecnológico de La Paz de la Cohorte Generacional 2023-2027, específicamente del semestre Agosto-Diciembre 2023 siendo este el primer semestre los datos a analizar.

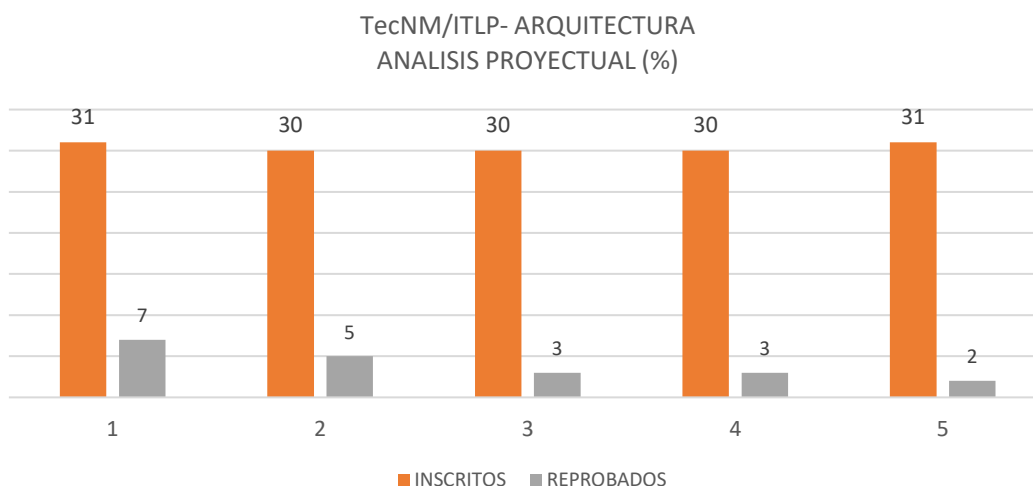
A continuación, se muestran las gráficas del comportamiento de la cantidad de estudiantes inscritos y reprobados.

### Ciencias de la Tierra

Carrera de Arquitectura se abrieron 5 grupos, su comportamiento al cierre del semestre agosto-diciembre 2023 fue:

#### Gráfico 1

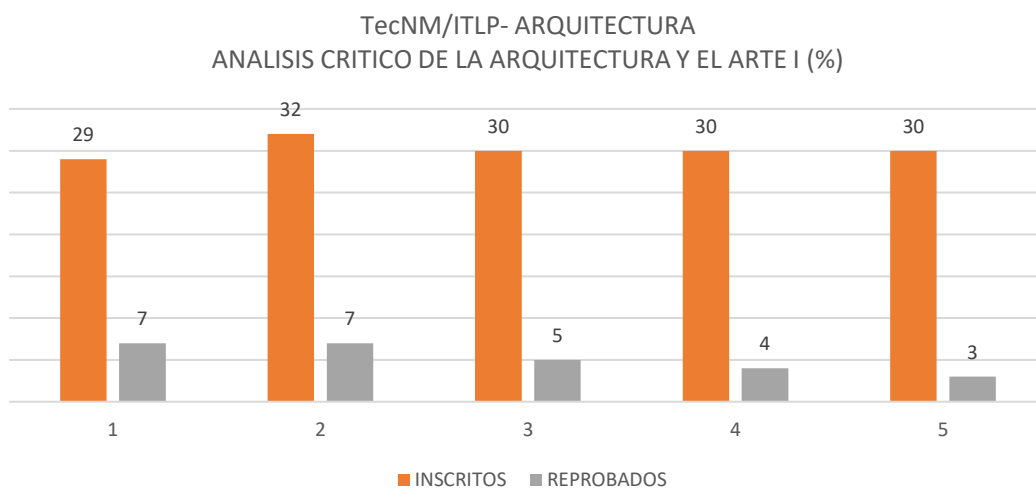
*Análisis crítico de la arquitectura y el arte I*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 2**

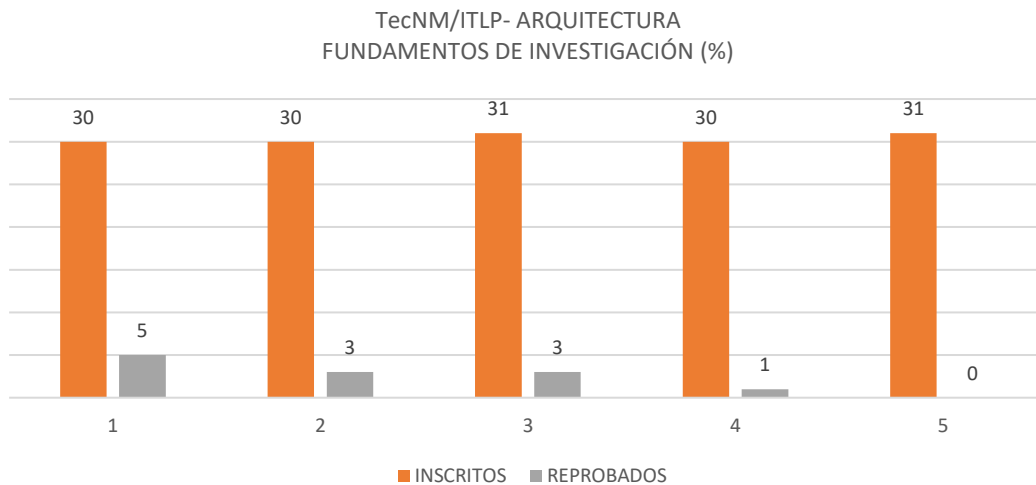
*Análisis proyectual*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 3**

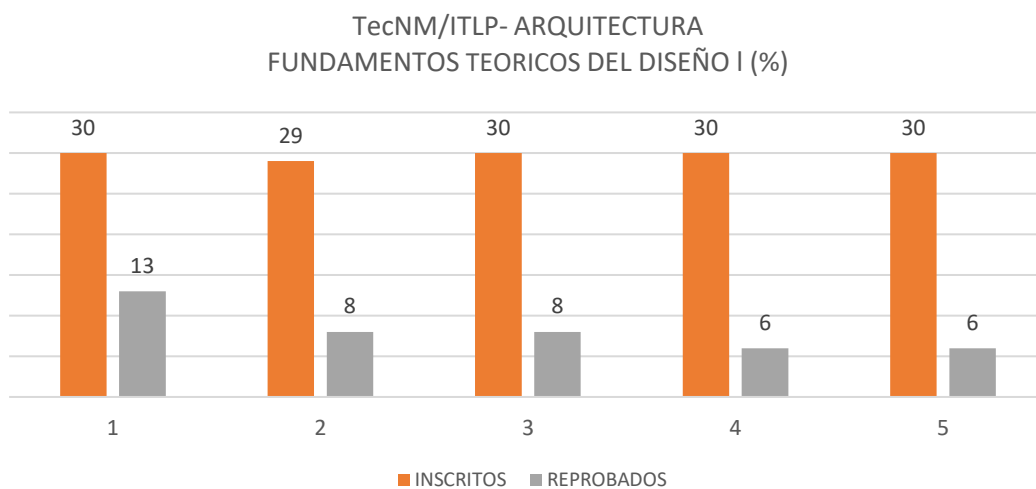
*Fundamentos de la investigación*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 4**

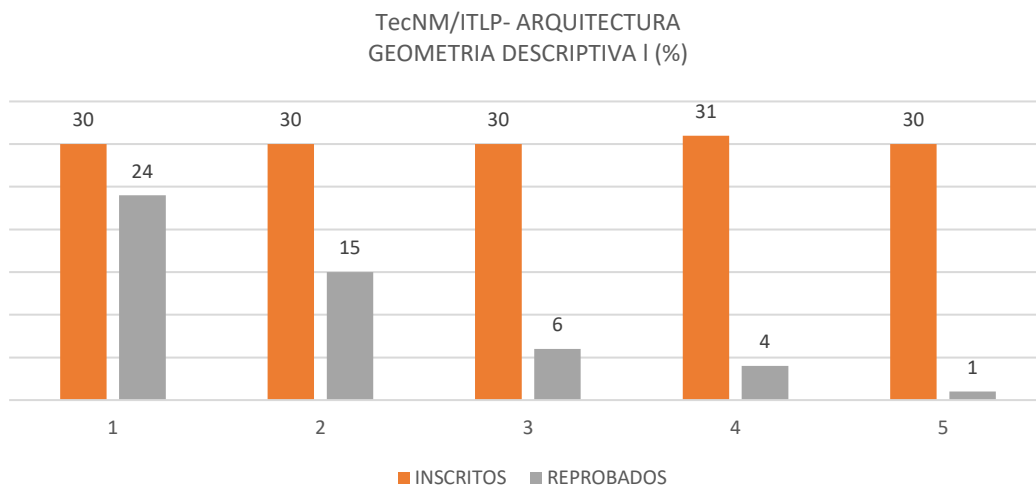
*Fundamentos teóricos del diseño I*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 5**

*Geometría descriptiva I*

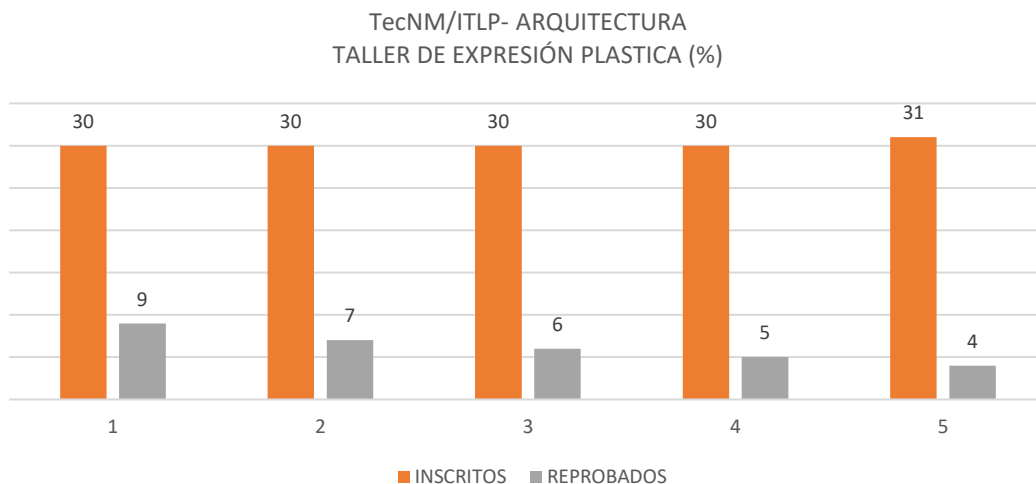


**Fuente:** elaboración propia.



**Gráfico 6**

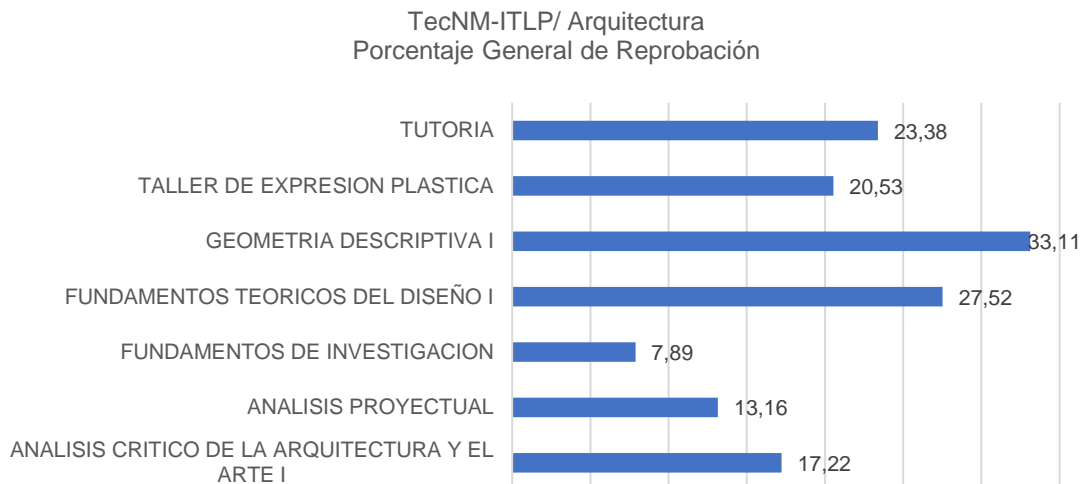
*Taller de expresión plástica*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 7**

*Porcentaje total de las materias reprobadas de Arquitectura*



**Fuente:** elaboración propia.

Se graficaron cada una de las materias para conocer la diferencia de reprobación entre los grupos, esto nos ayuda a conocer cuáles son las materias donde los estudiantes de Arquitectura están teniendo más dificultad, y a su vez en donde se necesitan aplicar estrategias.

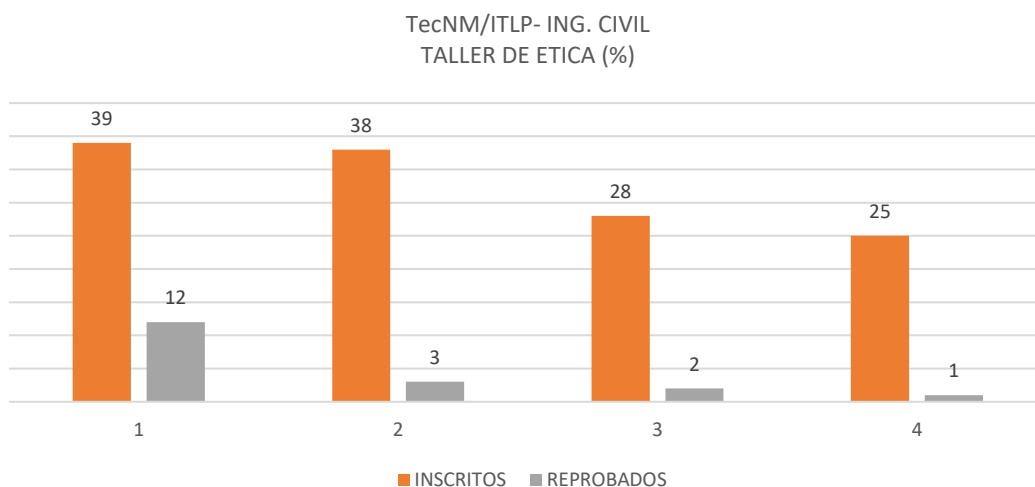
En resumen el porcentaje de reprobación en la carrera de Arquitectura, las materias que tienen un alto índice son: en primer lugar, Geometría Descriptiva I con el 33.11%, segundo lugar, Fundamentos Teóricos del Diseño con el 27.52%, en tercera posición a pesar de no es asignatura, Tutoría con el 23.38% y en quinta posición Taller de Expresión Plástica con el 20.53 %, en sexta

posición Análisis Crítico de la Arquitectura y el Arte con el 17.22 %, en la séptima posición Análisis Proyectual con el 13.16 % y por último, en la octava posición, Fundamentos de Investigación con 7.89%.

Carrera Ingeniería Civil se abrieron 4 grupos, su comportamiento al cierre del semestre agosto-diciembre 2023 fue:

### Gráfico 8

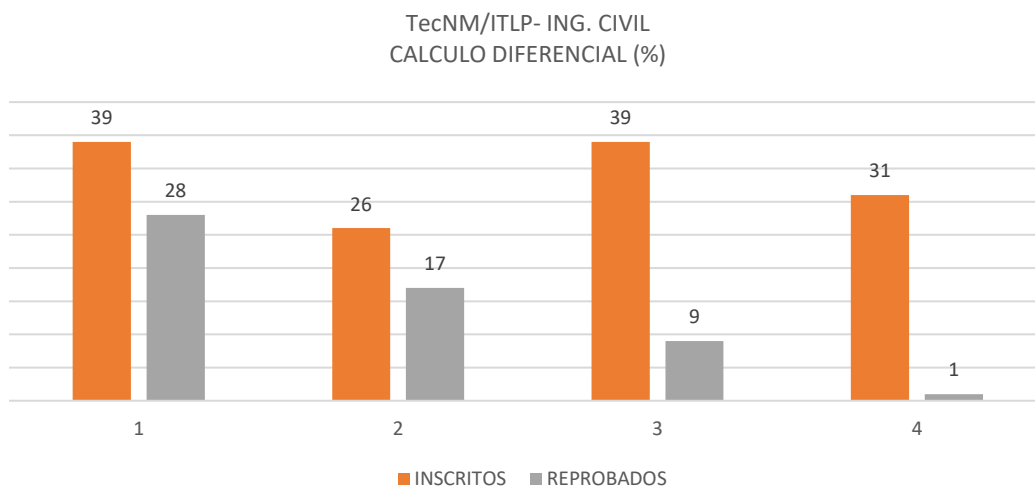
Taller de Ética



Fuente: elaboración propia.

### Gráfico 9

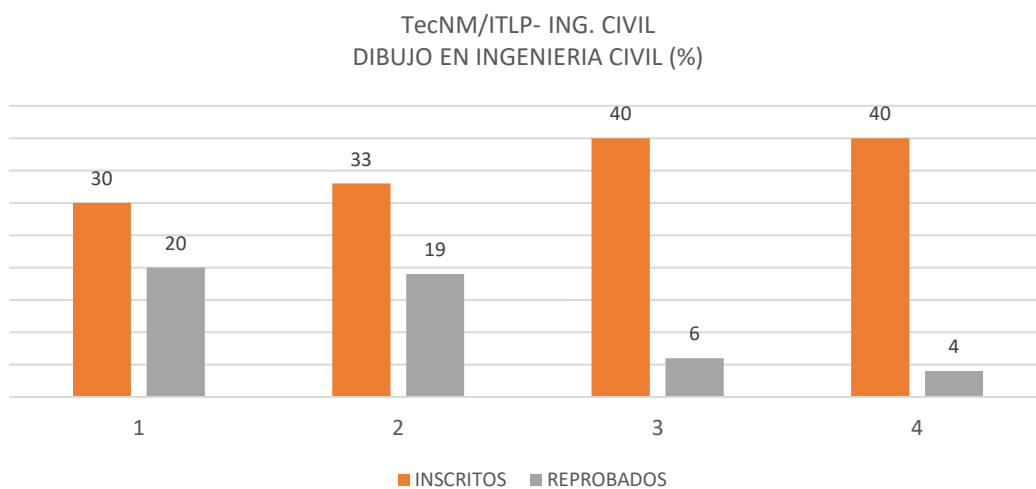
Cálculo Diferencial



Fuente: elaboración propia.

**Gráfico 10**

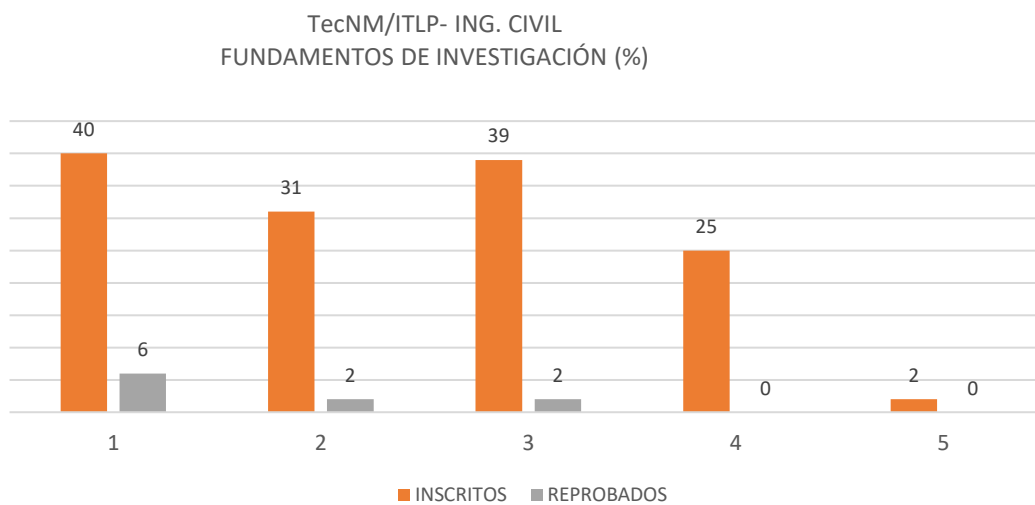
*Dibujo en Ingeniería Civil*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 11**

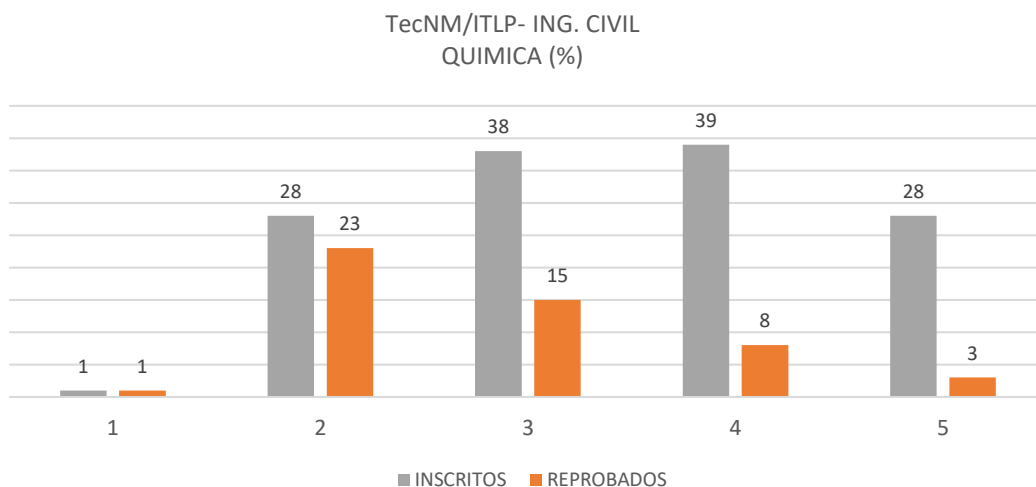
*Fundamentos de Investigación*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 12**

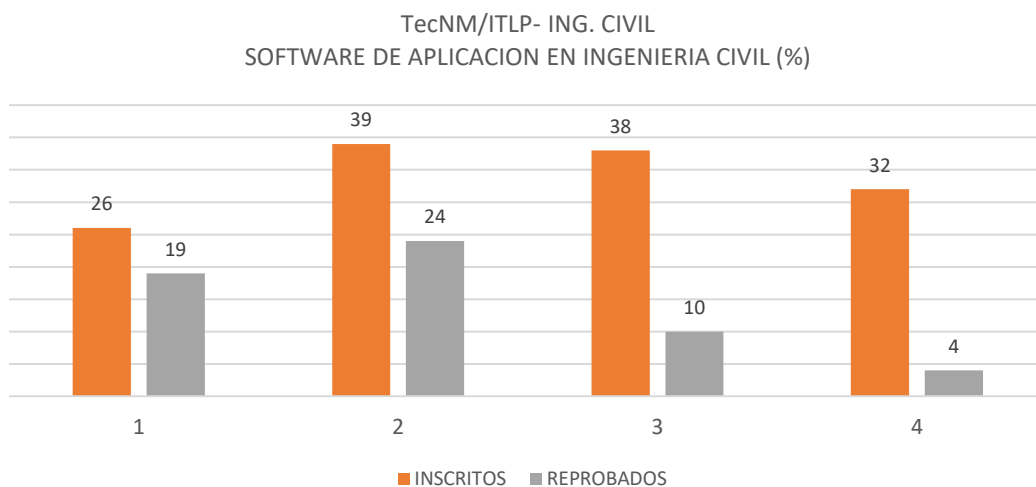
*Química*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 13**

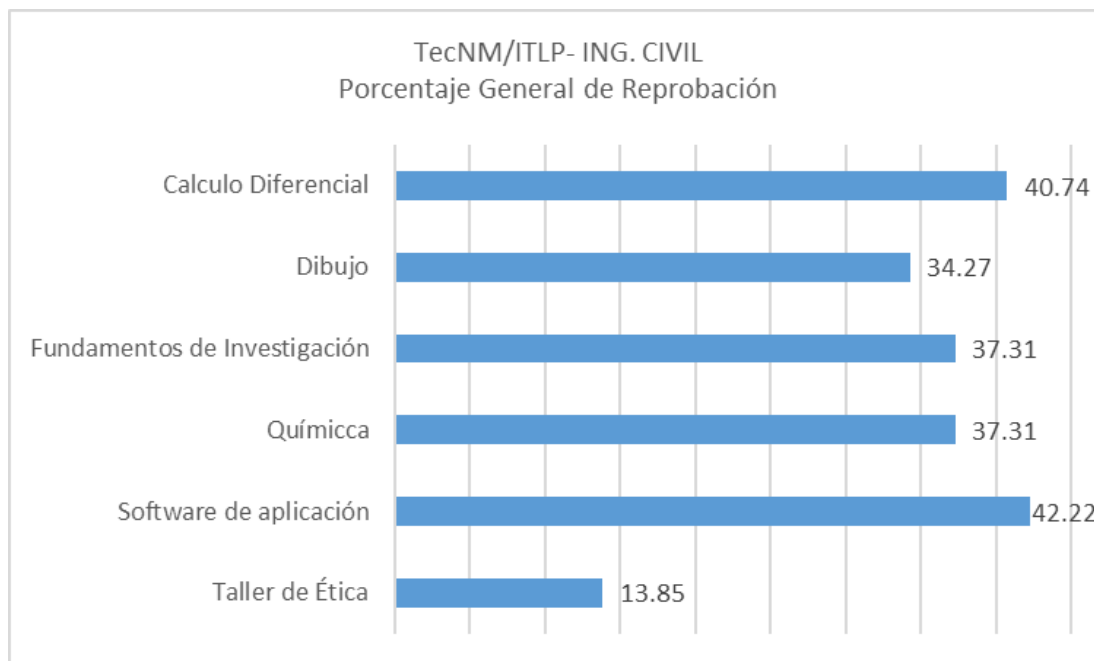
*Software de Aplicación en Ingeniería Civil*



**Fuente:** elaboración propia.

### Gráfico 14

Porcentaje total de las materias reprobadas de Ingeniería Civil



**Fuente:** elaboración propia.

Se graficaron cada una de las materias para conocer la diferencia de reprobación entre los grupos, esto nos ayuda a conocer cuáles son las materias donde los estudiantes de Ingeniería Civil están teniendo más dificultad, y a su vez en donde se necesitan aplicar estrategias.

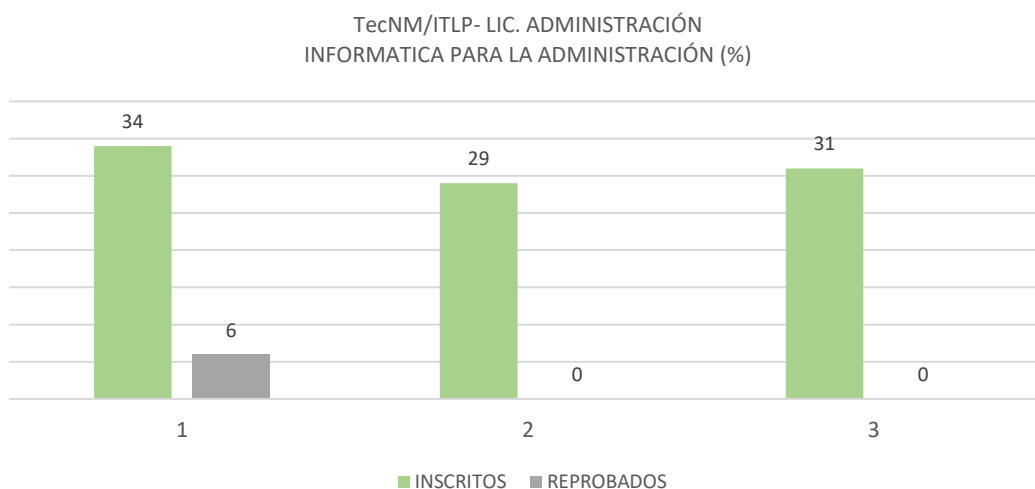
En resumen, el porcentaje de reprobación en la carrera de Ingeniería Civil, las materias que tienen un alto índice son: en primer lugar, Software de Aplicación en Ingeniería Civil con el 42.22%, en segunda posición, Calculo Diferencial con el 40.74% y en tercera posición, Química y Fundamentos de Investigación con el 37.31 %, en cuarta posición, Dibujo en Ingeniería Civil con el 34.27 %, en la quinta posición, Taller de Ética con 13.85%.

#### Ciencias Económico Administrativo

Carrera Licenciatura en Administración se abrieron 3 grupos, su comportamiento al cierre del semestre agosto– diciembre 2023 fue:

**Gráfico 15**

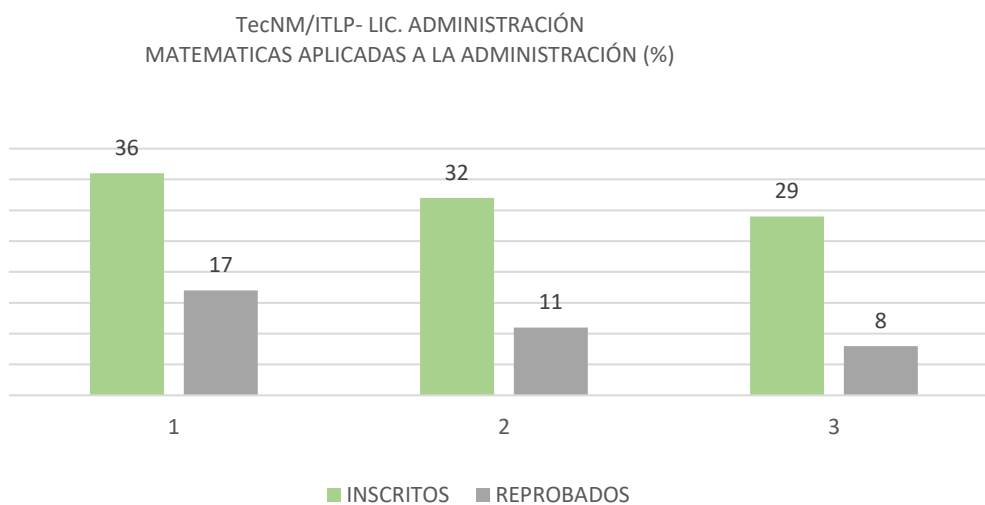
*Informática para la administración*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 16**

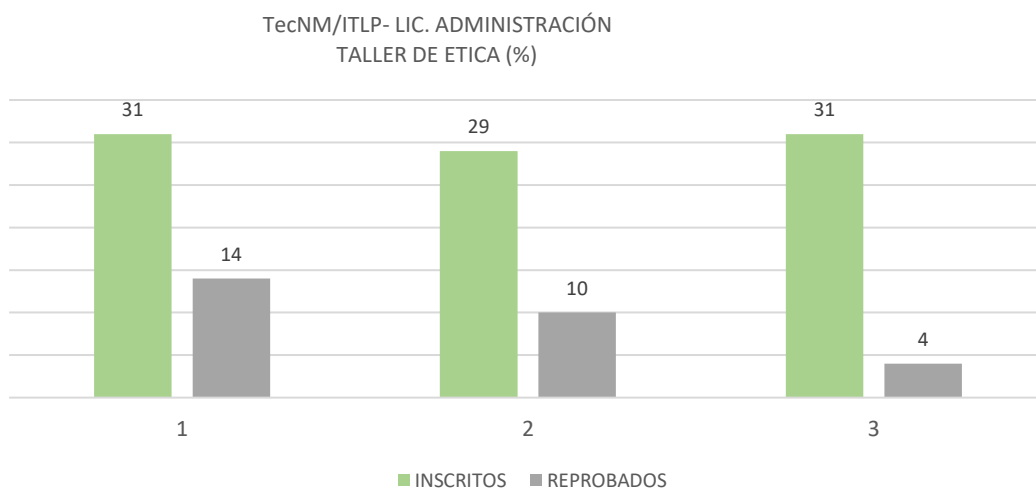
*Matemáticas aplicadas a la administración*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 17**

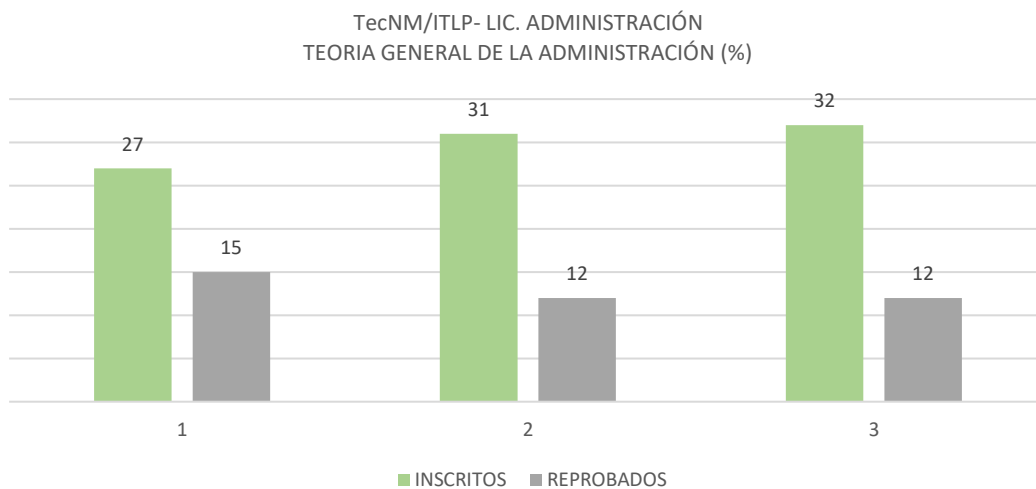
*Taller de ética*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 18**

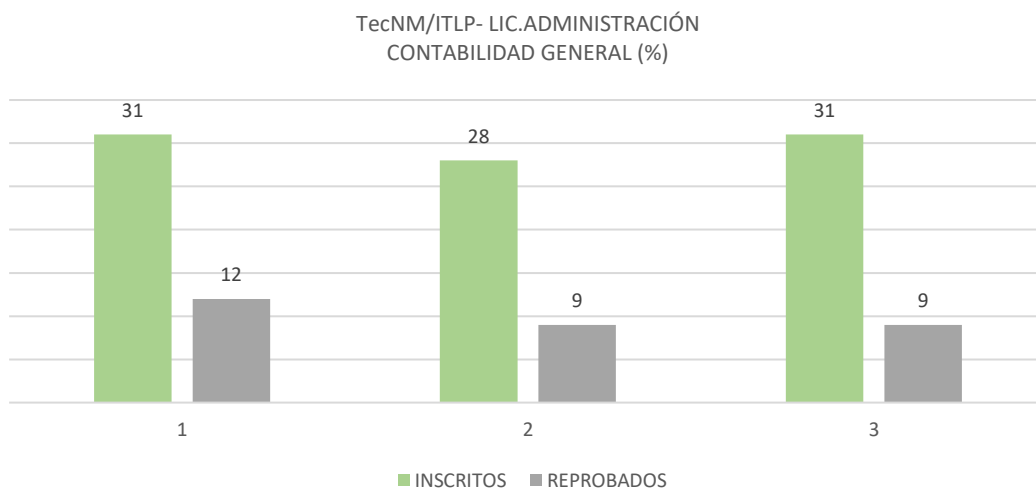
*Teoría General de la administración*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 19**

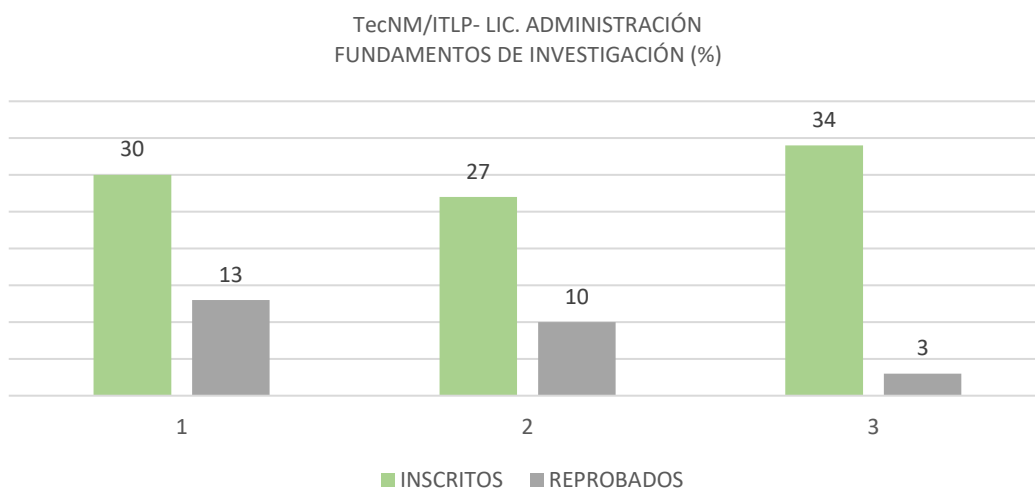
*Contabilidad general*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 20**

*Fundamentos de investigación*

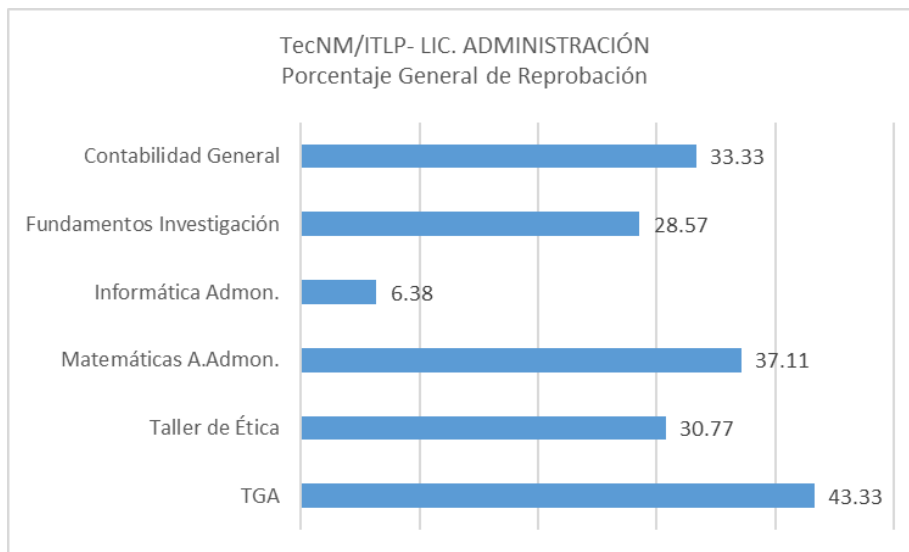


**Fuente:** elaboración propia.



### Gráfico 21

Porcentaje total de las materias reprobadas de Licenciatura de Administración



**Fuente:** elaboración propia.

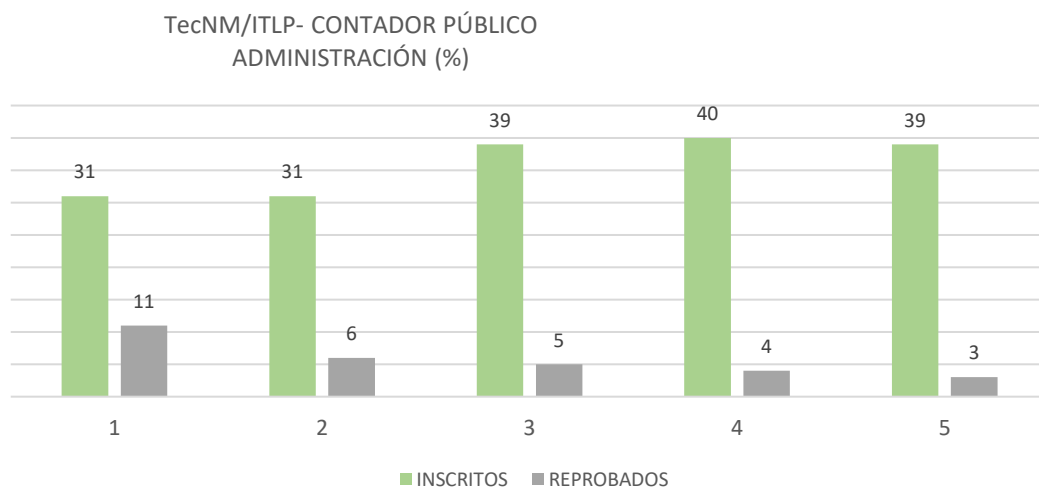
Se graficaron cada una de las materias para conocer la diferencia de reprobación entre los grupos, esto nos ayuda a conocer cuáles son las materias donde los estudiantes de Licenciatura en Administración están teniendo más dificultad, y a su vez en donde se necesitan aplicar estrategias.

En resumen el porcentaje de reprobación en la carrera de Licenciatura en Administración, las materias que tienen un alto índice son: en primer lugar, Teoría General de la Administración con el 43.33%, segundo lugar, Matemáticas Aplicadas a la Administración con el 37.11%, en tercera posición Contabilidad General con el 33.33 %, en cuarta posición Taller de Ética con el 30.77 %, en la quinta posición Fundamentos de Investigación 28.57% y en la sexta posición, Informática para la Administración con 6.38%.

La carrera de Contaduría Pública se abrieron 5 grupos, su comportamiento al cierre del semestre agosto– diciembre 2023 fue:

**Gráfico 22**

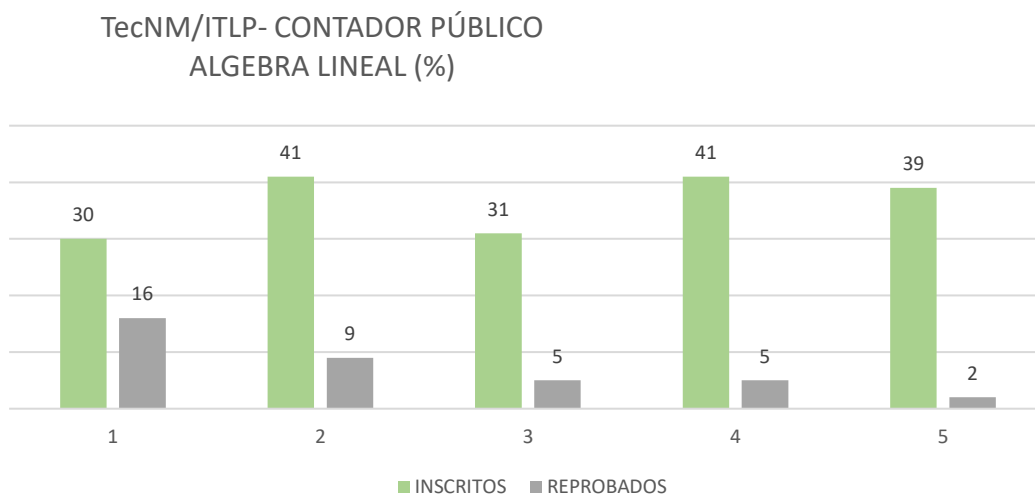
*Administración*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 23**

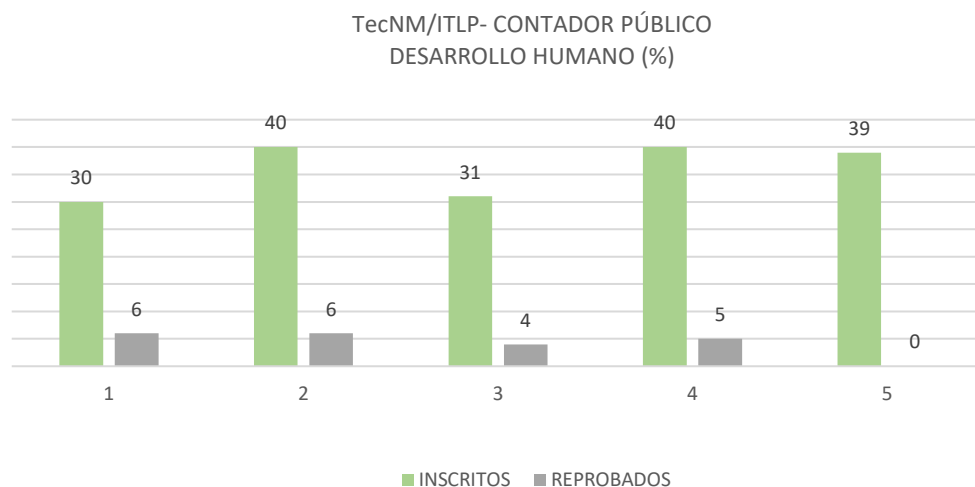
*Algebra Lineal*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 24**

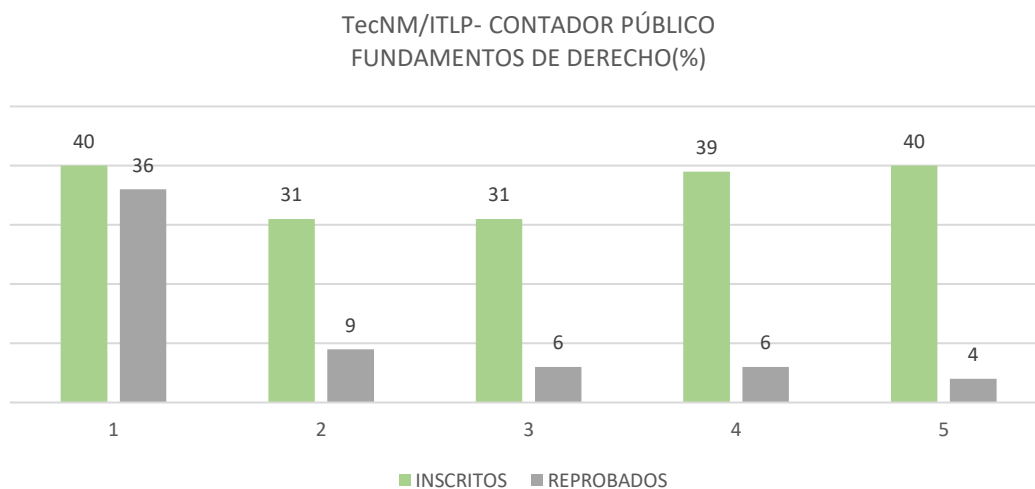
*Desarrollo Humano*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 25**

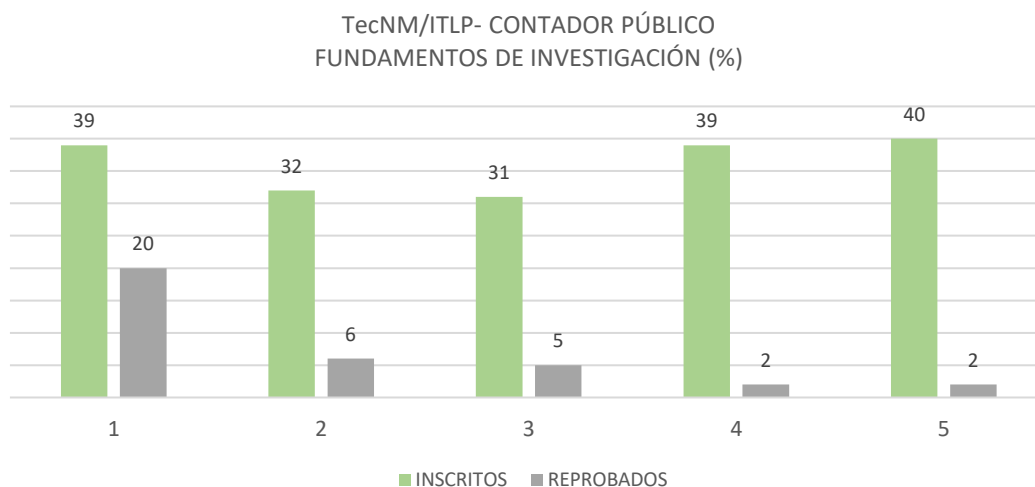
*Fundamentos de Derecho*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 26**

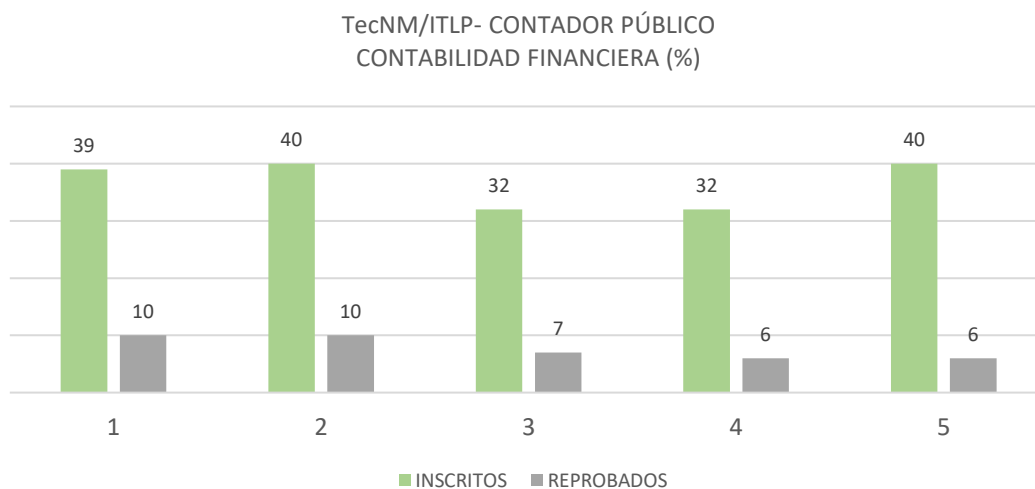
*Fundamentos de Investigación*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 29**

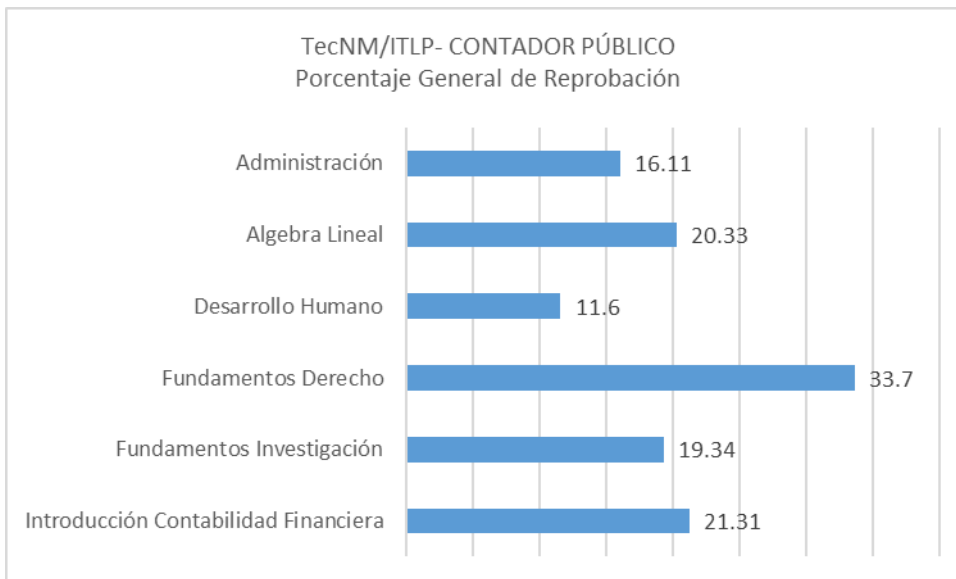
*Contabilidad Financiera*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 28**

*Porcentaje total de las materias reprobadas de Contador Público*



**Fuente:** elaboración propia.

Se graficaron cada una de las materias para conocer la diferencia de reprobación entre los grupos, esto nos ayuda a conocer cuáles son las materias donde los estudiantes de Contaduría Pública están teniendo más dificultad, y a su vez en donde se necesitan aplicar estrategias.

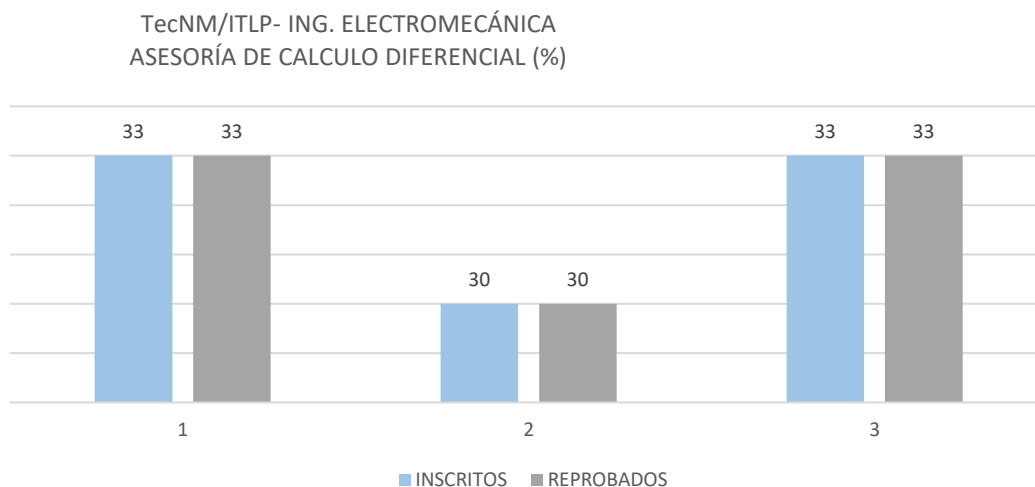
En resumen, el porcentaje de reprobación en la carrera de Contaduría Pública, las materias que tienen un alto índice son: en primer lugar, Fundamentos de Derecho con el 33.70%, segundo lugar, Introducción a la Contabilidad Financiera con el 21.31%, en tercera posición Algebra Lineal con el 20.33% y en cuarta posición Fundamentos de Investigación con el 19.34 %, en quinta posición Administración con el 16.11 %, por último, Desarrollo Humano 11.60%.

**Metal Mecánica**

Carrera Ingeniería Electromecánica se abrieron 3 grupos, su comportamiento al cierre del semestre agosto– diciembre 2023 fue:

**Gráfico 29**

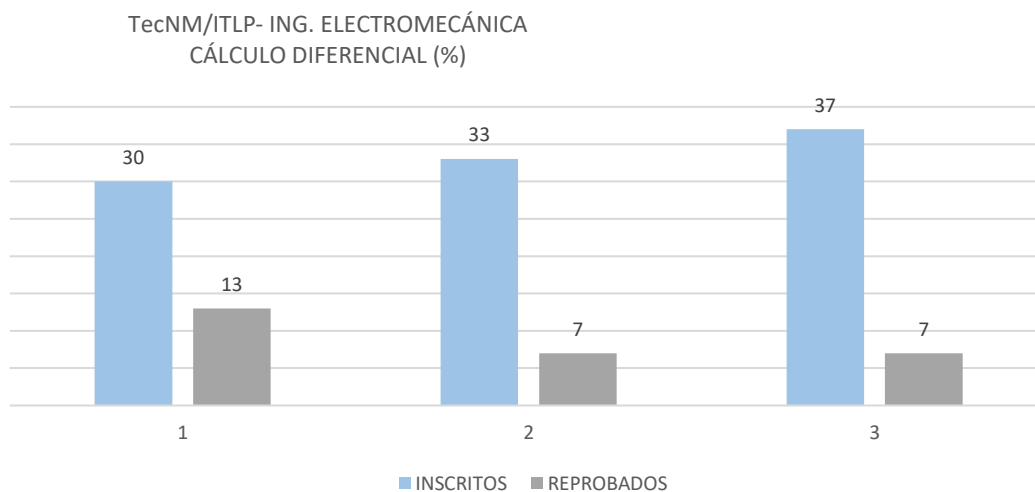
*Asesoría de Cálculo Diferencial*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 30**

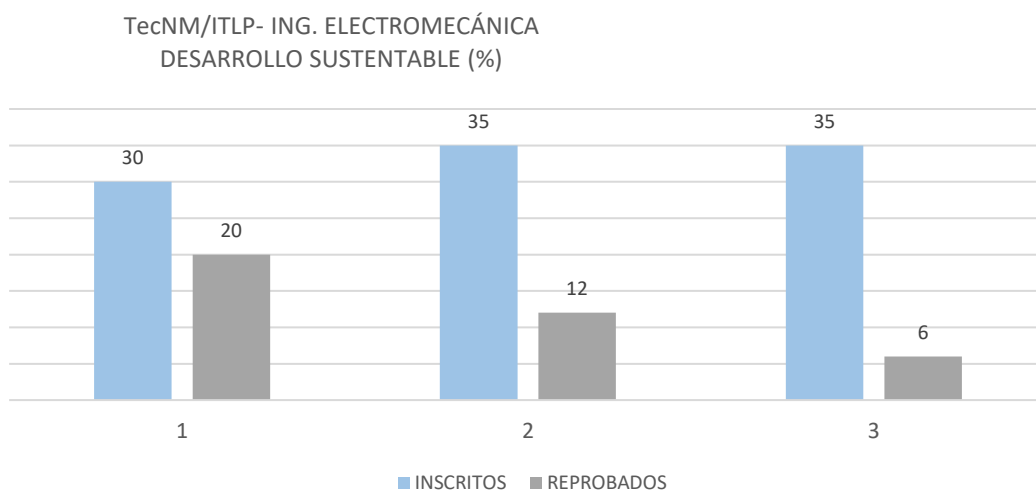
*Cálculo Diferencial*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 31**

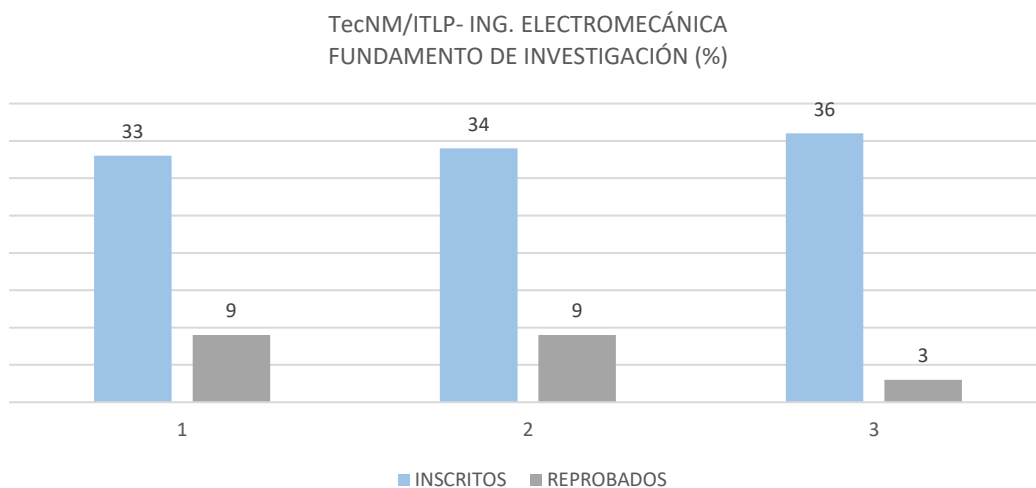
*Desarrollo Sustentable*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 32**

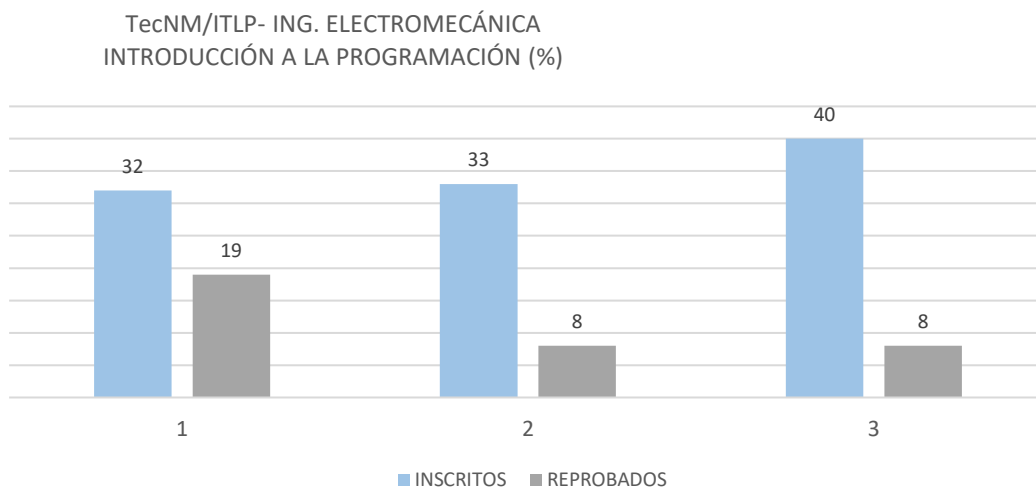
*Fundamento de Investigación*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 33**

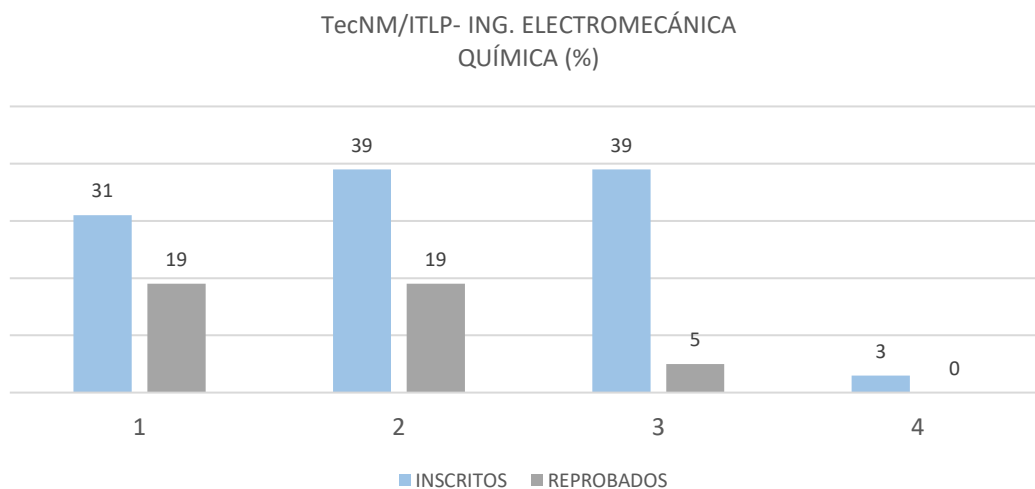
*Introducción a la Programación*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 34**

*Química*

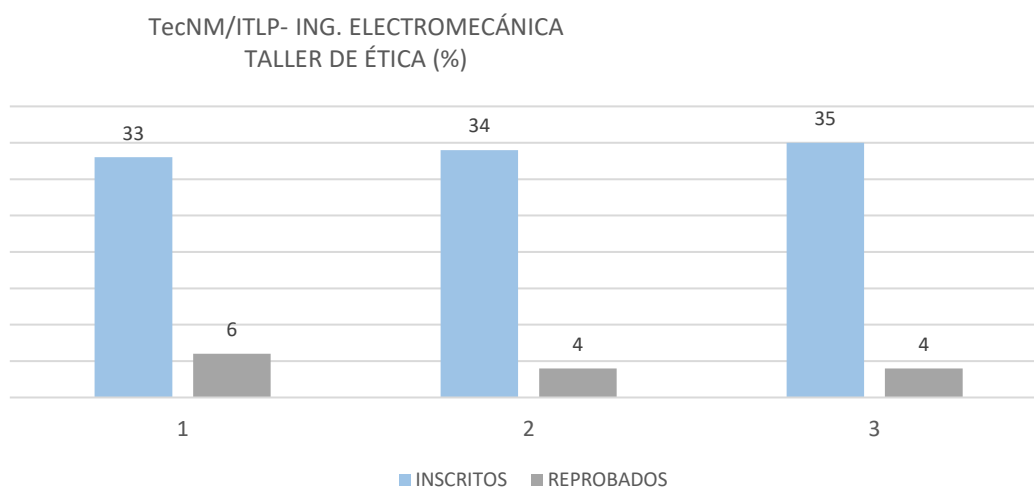


**Fuente:** elaboración propia.



**Gráfico 35**

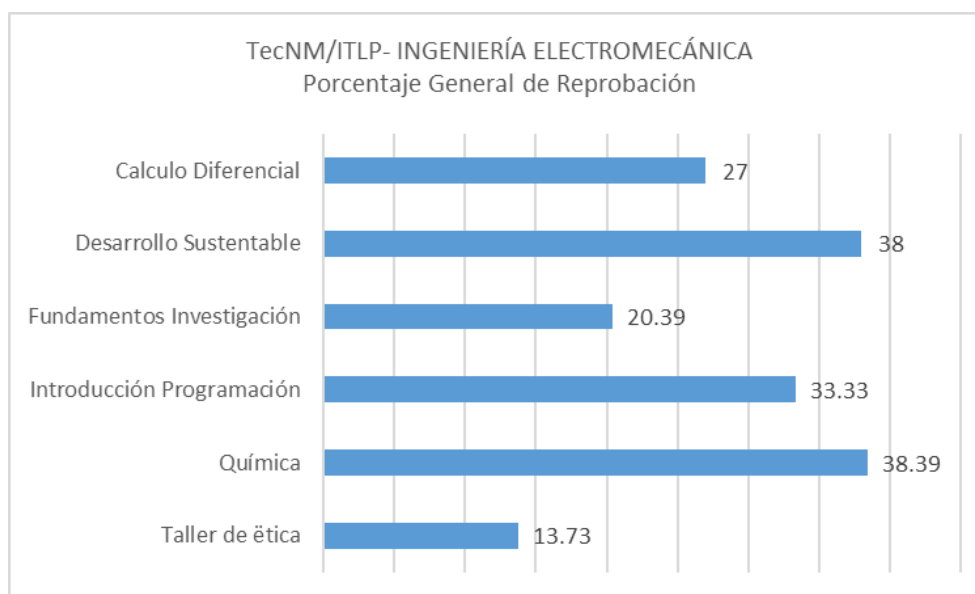
*Taller de Ética*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 36**

*Porcentaje total de las materias de Electromecánica*



**Fuente:** elaboración propia.

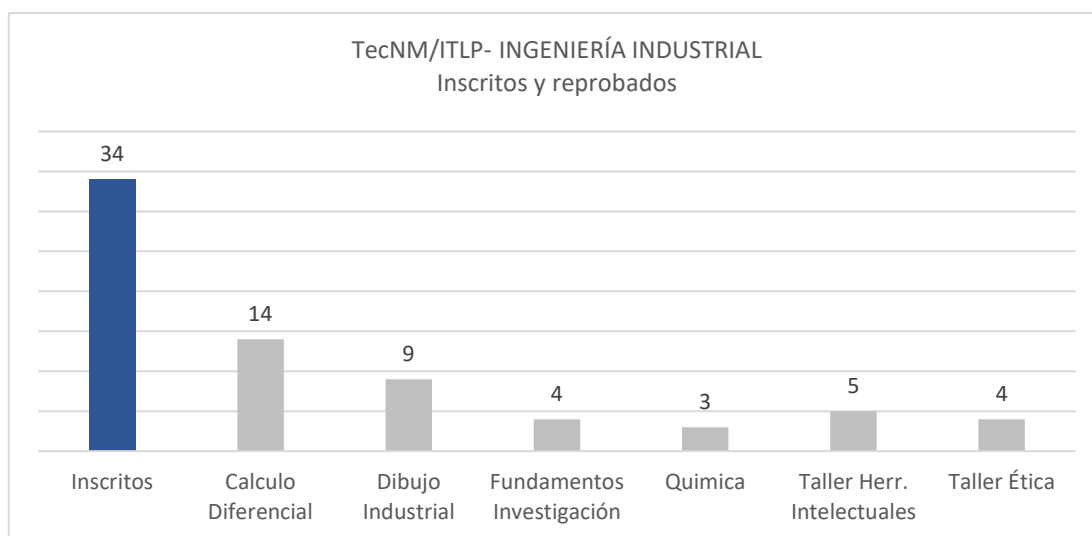
Se graficaron cada una de las materias para conocer la diferencia de reprobación entre los grupos, esto nos ayuda a conocer cuáles son las materias donde los estudiantes de Ingeniería Electromecánica están teniendo más dificultad, y a su vez en donde se necesitan aplicar estrategias.

En resumen el porcentaje de reprobación en la carrera de Ingeniería Electromecánica, las materias que tienen un alto índice son: en primer lugar, Química con el 38.39%, en segunda posición Desarrollo Sustentable con el 38% y en tercer posición, Introducción a la Programación con el 33.33 %, en la cuarta posición, Cálculo Diferencial con el 27%, en quinta posición, Fundamentos de Investigación 20.39%, y por último, Taller de Ética con 13.73%.

Carrera Ingeniería Industrial se abrió 1 grupo, su comportamiento al cierre del semestre agosto-diciembre 2023 fue:

**Gráfico 37**

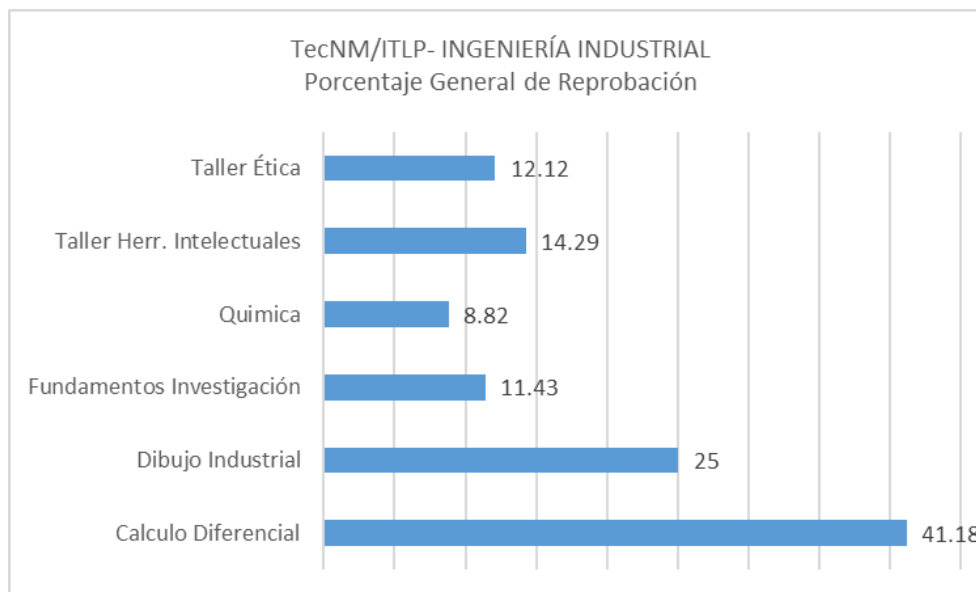
*Comportamiento del grupo de Ingeniería Industrial*



**Fuente:** elaboración propia.

### Gráfico 38

Porcentaje total de las materias de Ingeniería Industrial



**Fuente:** elaboración propia.

Se graficaron cada una de las materias para conocer la diferencia de reprobación entre los grupos, esto nos ayuda a conocer cuáles son las materias donde los estudiantes de Ingeniería Industrial están teniendo más dificultad, y a su vez en donde se necesitan aplicar estrategias.

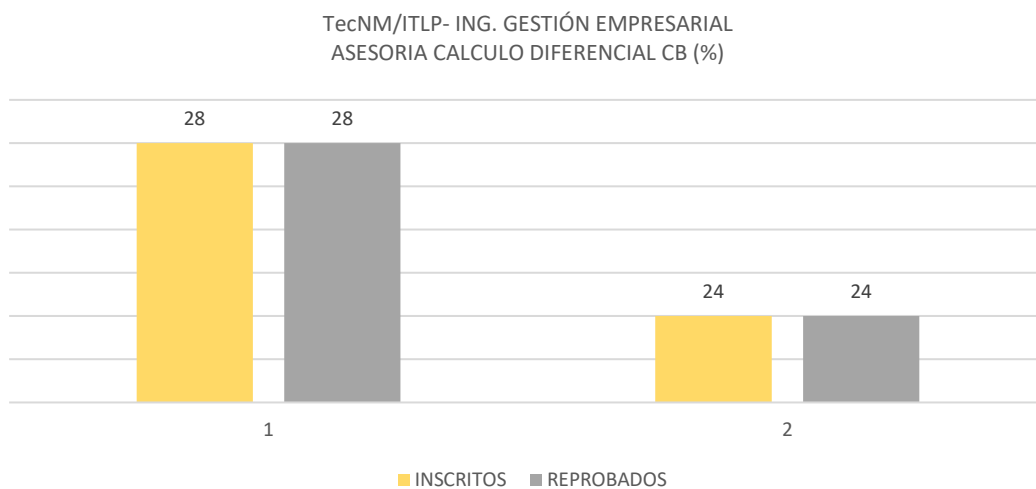
En resumen, el porcentaje de reprobación en la carrera de Ingeniería Industrial, las materias que tienen un alto índice son: en primer lugar, Calculo Diferencial 41.18%, segundo lugar Dibujo Industrial con el 25%, en tercera posición Taller de Herramientas Intelectuales con el 14.29% y en cuarta posición Taller de Ética con el 12.12 %, en quinta posición Fundamentos de Investigación con el 11.43 %, en la sexta Química con el 8.82%.

### Ingenierías

Carrera Ingeniería en Gestión Empresarial se abrieron 2 grupos, su comportamiento al cierre del semestre agosto– diciembre 2023 fue:

**Gráfico 39**

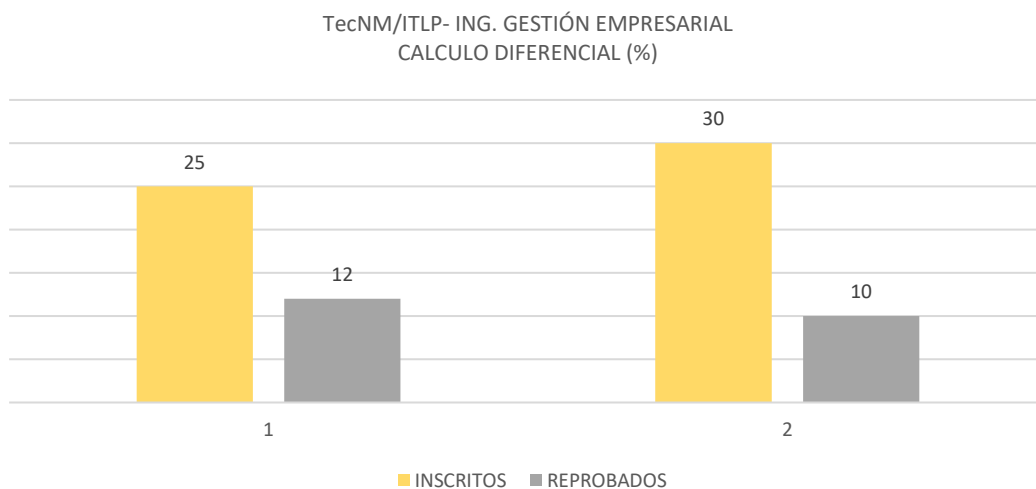
*Asesoría de Cálculo Diferencial CB*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 40**

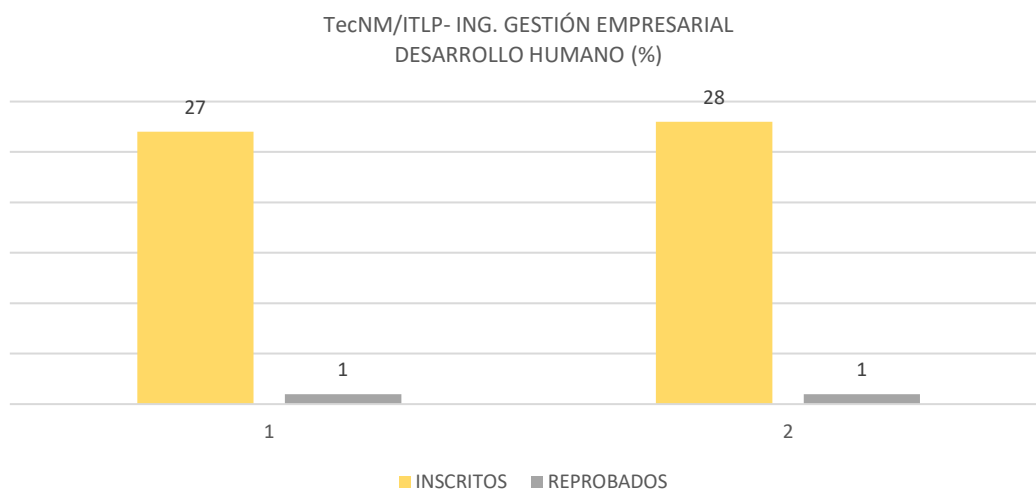
*Cálculo Diferencial*



**Fuente:** elaboración propia.

### Gráfico 41

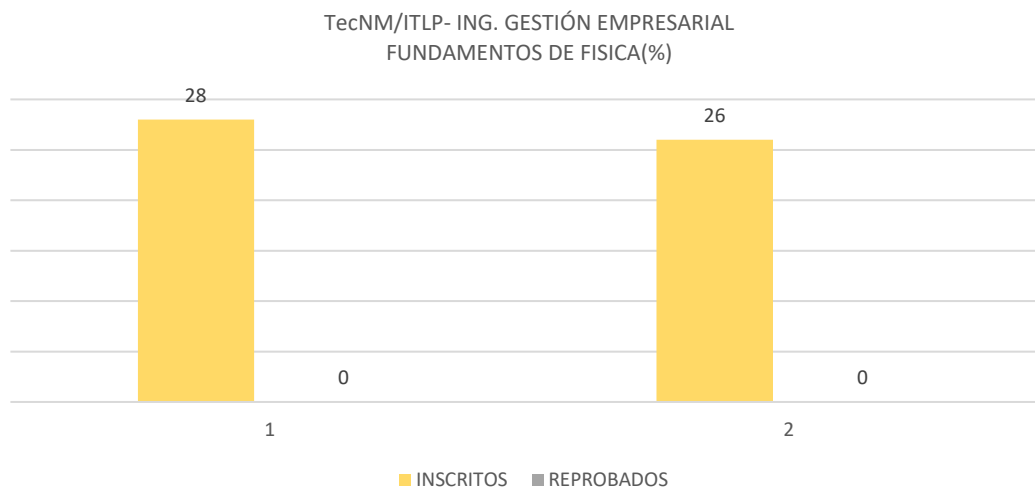
Desarrollo Humano



Fuente: elaboración propia.

### Gráfico 42

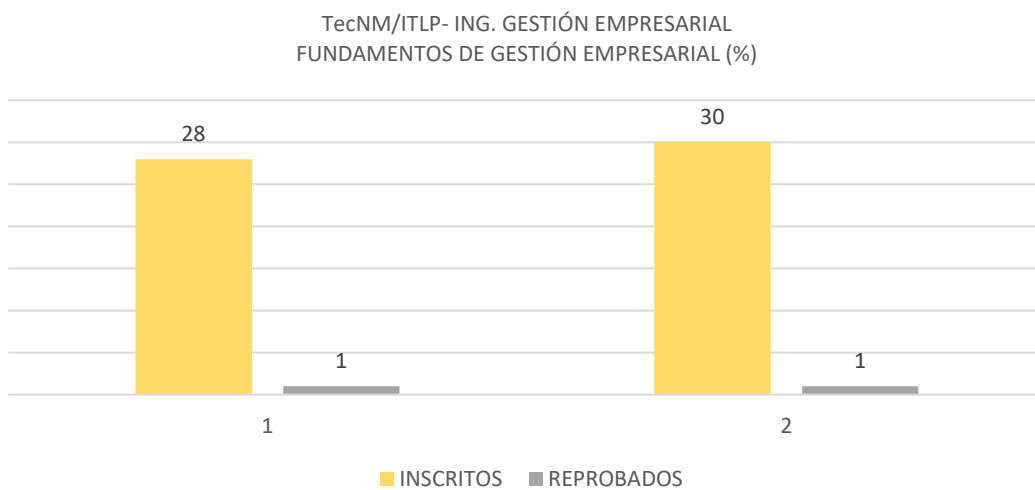
Fundamentos de Física



Fuente: elaboración propia.

**Gráfico 43**

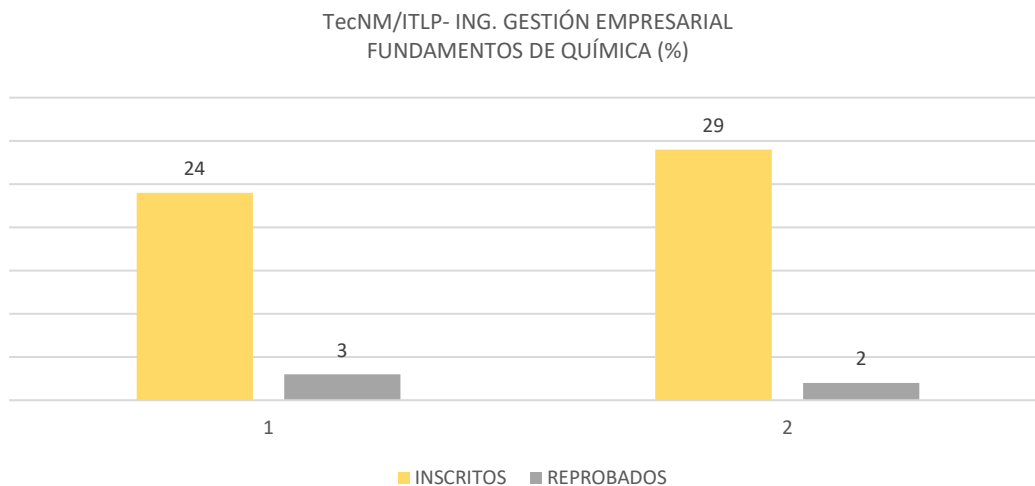
*Fundamentos de Gestión Empresarial*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 44**

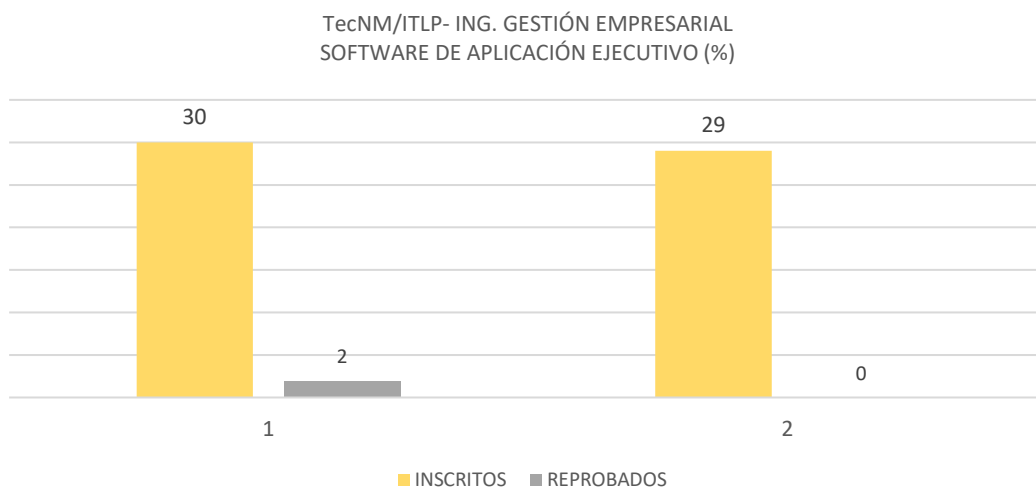
*Fundamentos de Química*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 45**

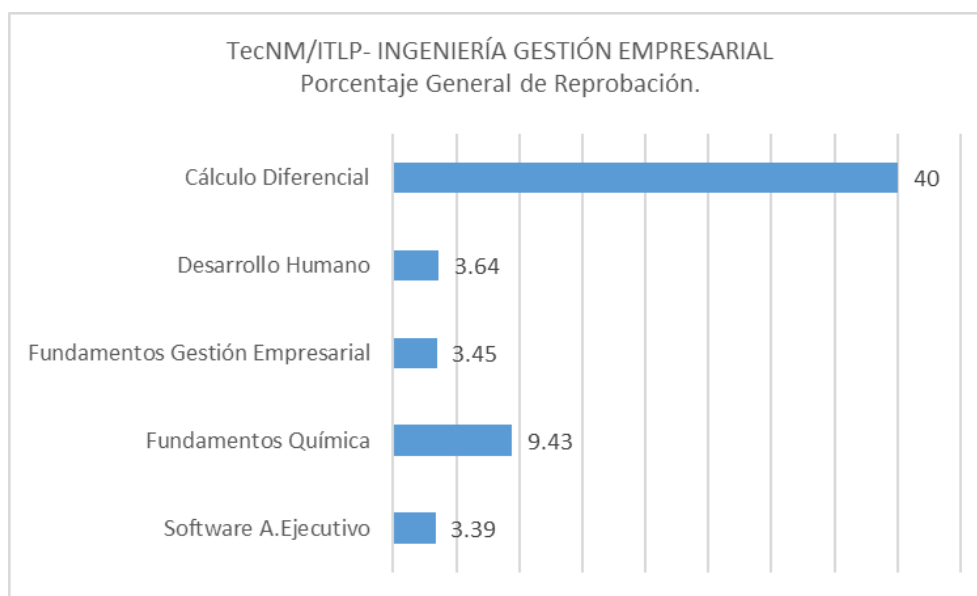
*Software de Aplicación Ejecutivo*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 46**

*Porcentaje total de las materias reprobadas de Ingeniería en Gestión Empresarial*



**Fuente:** elaboración propia.

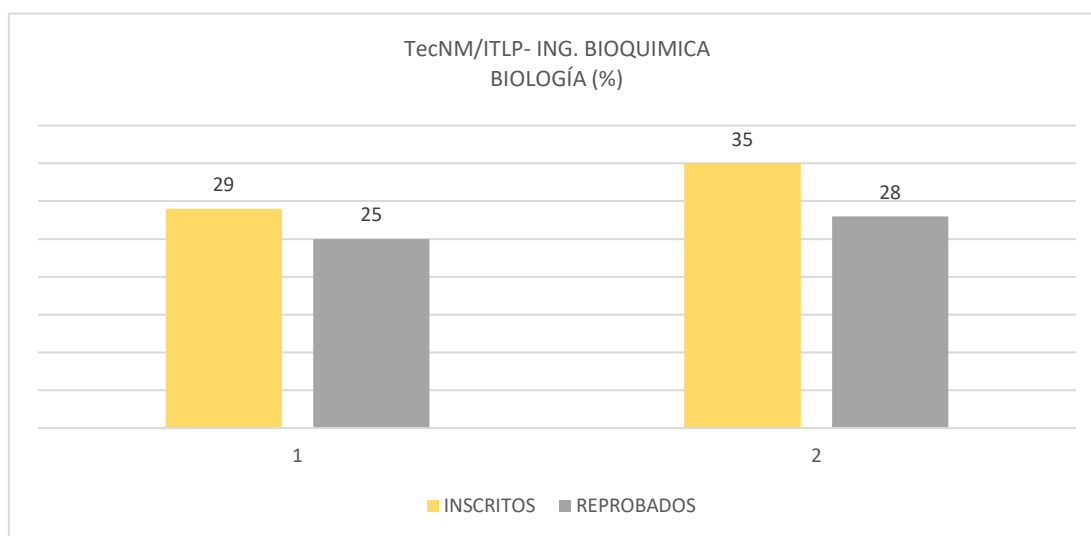
Se graficaron cada una de las materias para conocer la diferencia de reprobación entre los grupos, esto nos ayuda a conocer cuáles son las materias donde los estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial están teniendo más dificultad, y a su vez en donde se necesitan aplicar estrategias.

En resumen, el porcentaje de reprobación en la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, las materias que tienen un alto índice son: en primer lugar, Calculo Diferencial con el 40%, segunda posición, Fundamentos de Química con el 9.43%, tercera posición, Desarrollo Humano con el 3.64%, y por último cuarta posición, Software de Aplicación y Fundamentos de Gestión empresarial 3.4%.

Carrera Ingeniería Bioquímica se abrieron 2 grupos, su comportamiento al cierre del semestre agosto- diciembre 2023 fue:

**Gráfico 47**

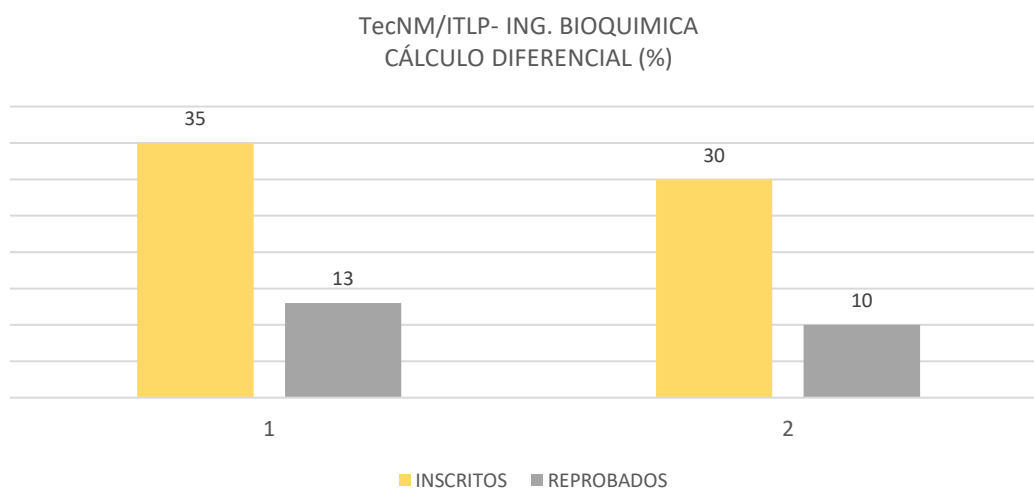
*Biología*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 48**

*Cálculo Diferencial*

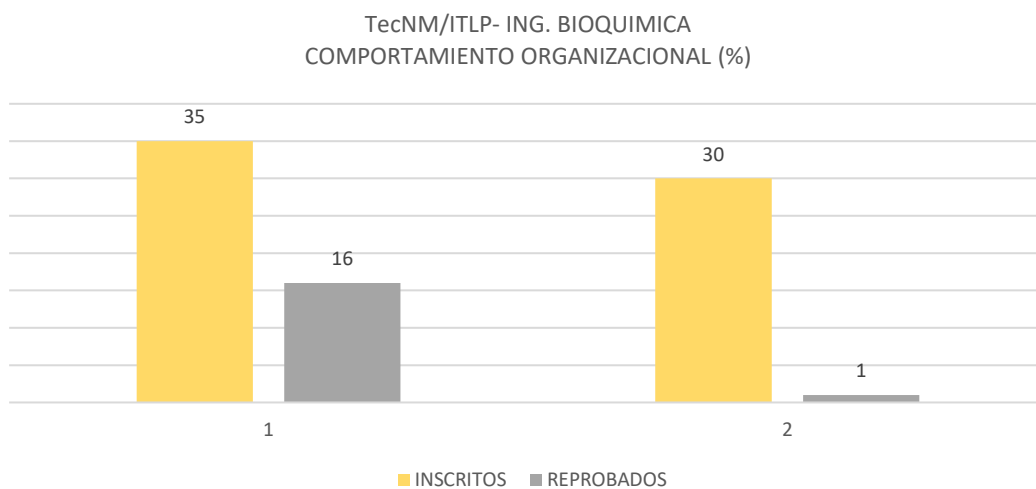


**Fuente:** elaboración propia.



**Gráfico 49**

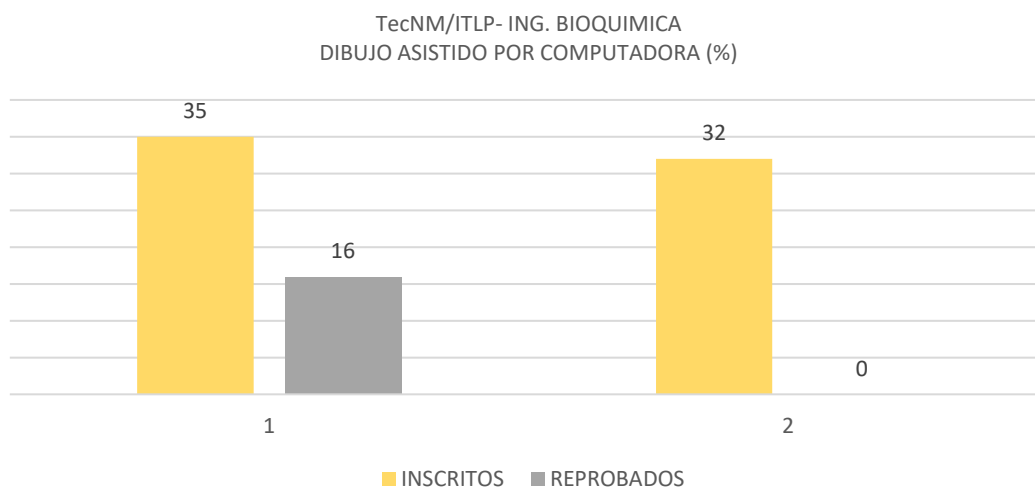
*Comportamiento Organizacional*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 50**

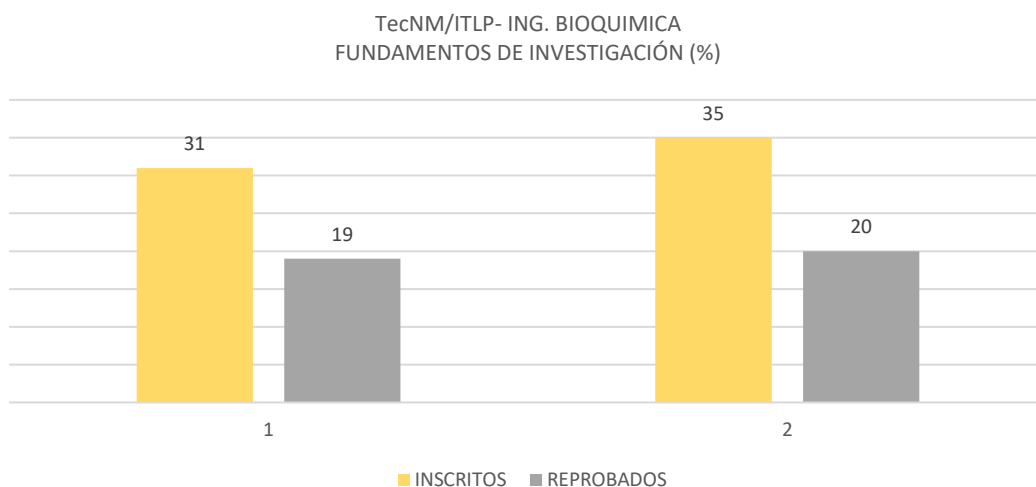
*Dibujo Asistido por Computadora*



**Fuente:** elaboración propia.

### Gráfico 51

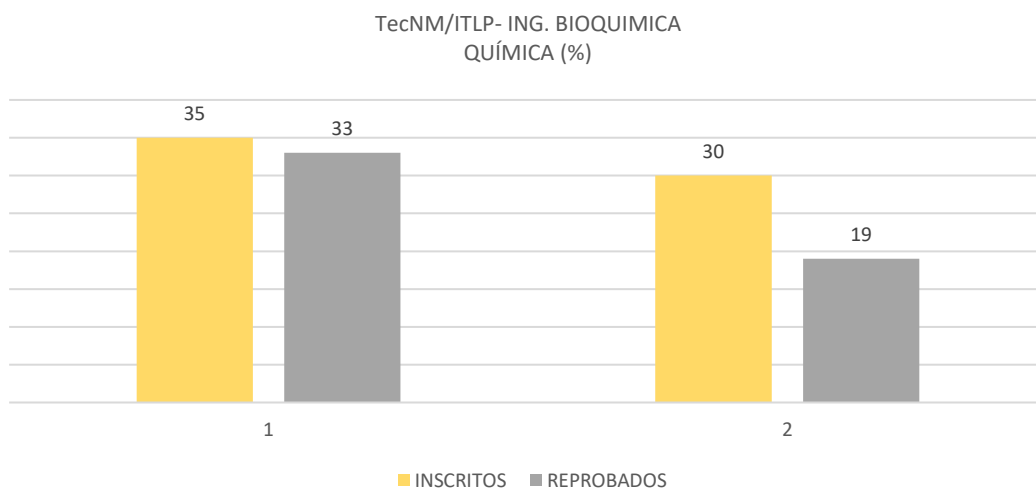
Fundamento de Investigación



Fuente: elaboración propia.

### Gráfico 52

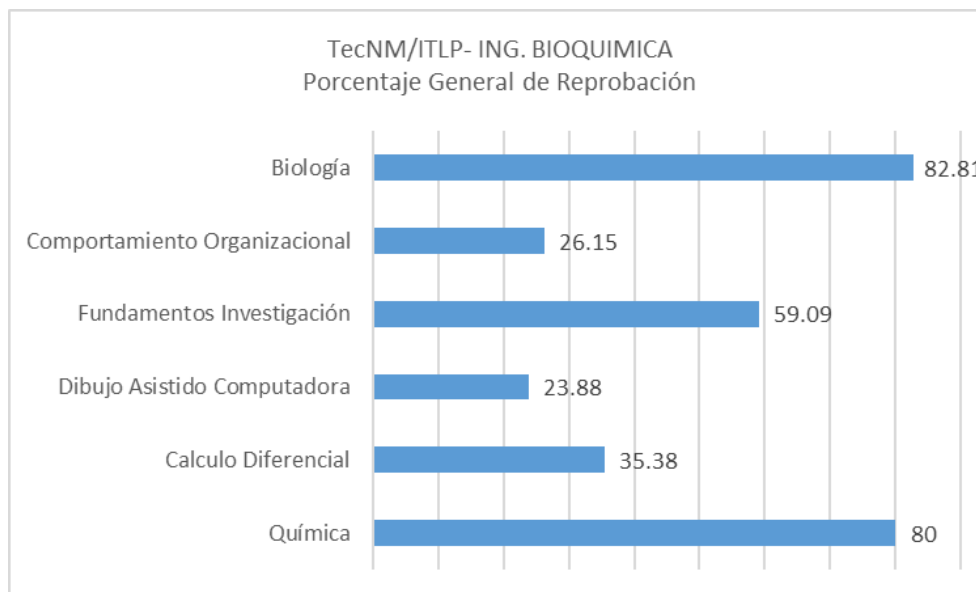
Química



Fuente: elaboración propia.

**Gráfico 53**

*Porcentaje total de las materias reprobadas de Ingeniería Bioquímica*



**Fuente:** elaboración propia.

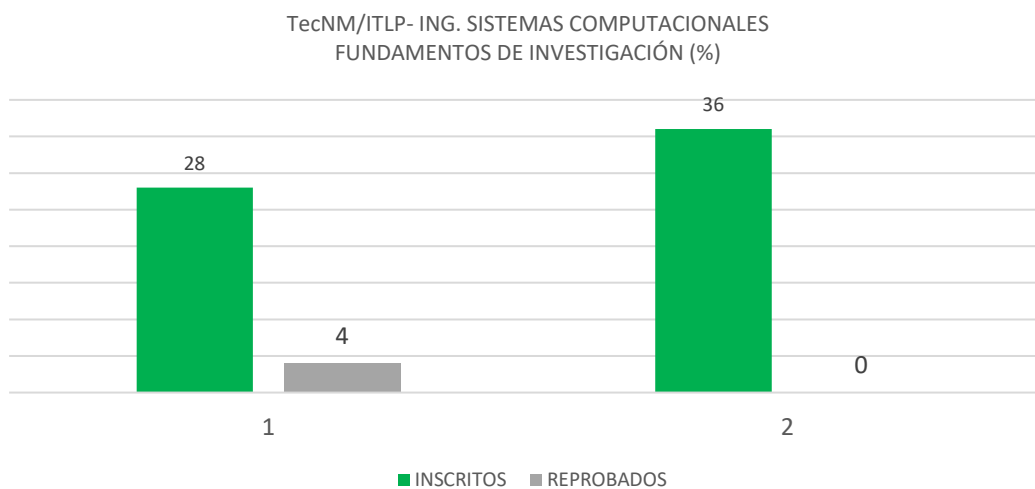
Se graficaron cada una de las materias para conocer la diferencia de reprobación entre los grupos, esto nos ayuda a conocer cuáles son las materias donde los estudiantes de Ingeniería Bioquímica están teniendo más dificultad, y a su vez en donde se necesitan aplicar estrategias.

En resumen, el porcentaje de reprobación en la carrera de Ingeniería Bioquímica, las materias que tienen un alto índice son: en primer lugar, Biología con el 82.81%, en segunda posición, Química con el 80%, tercera posición, Fundamentos de Investigación con el 59.09%, cuarta posición, Cálculo Diferencial con el 35.38%, quinta posición, Comportamiento Organizacional 26.15%, por último, Dibujo Asistido por Computadora con el 23.88%.

Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales se abrieron 2 grupos, su comportamiento al cierre del semestre agosto– diciembre 2023 fue:

**Gráfico 54**

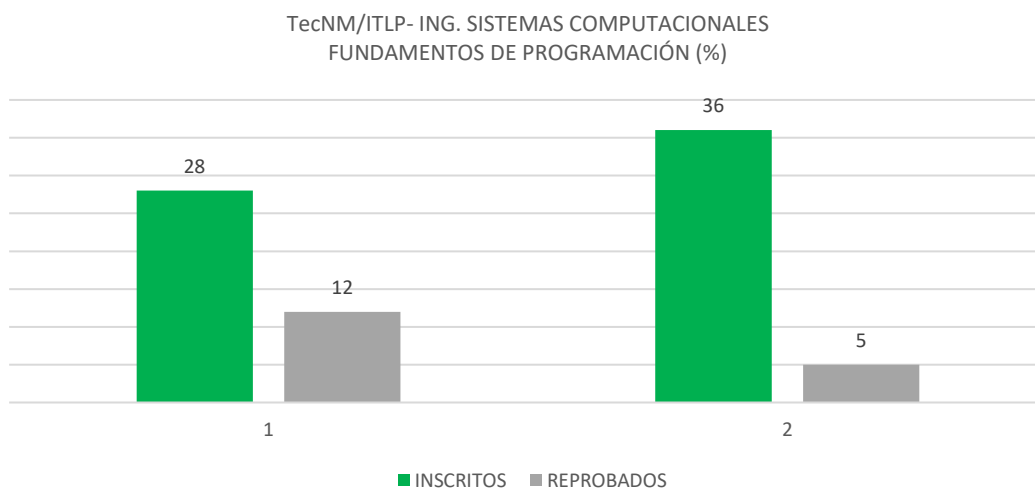
*Fundamentos de Investigación*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 55**

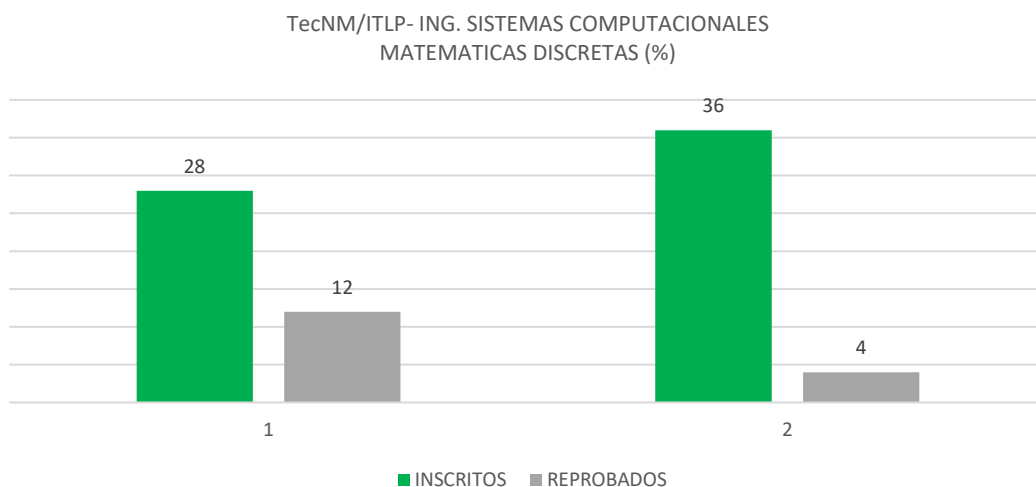
*Fundamentos de Programación*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 56**

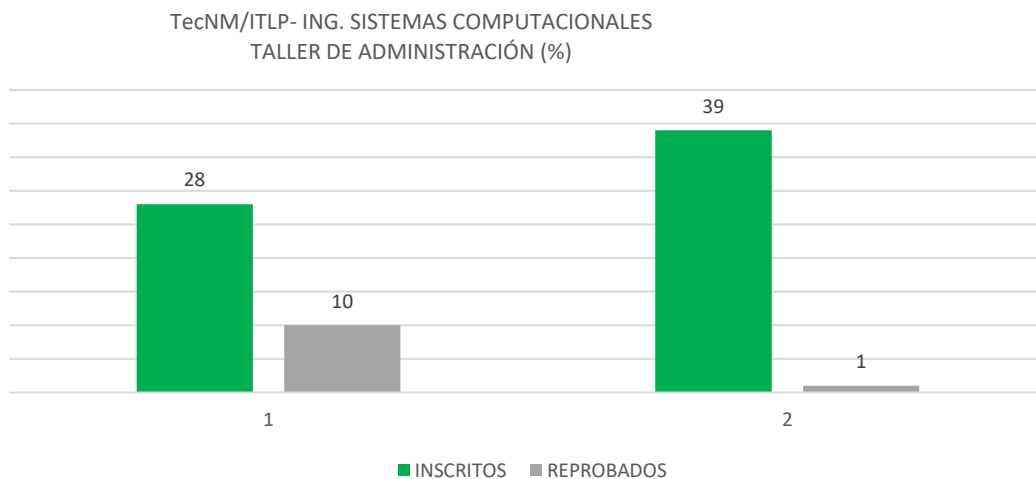
*Matemáticas Discretas*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 57**

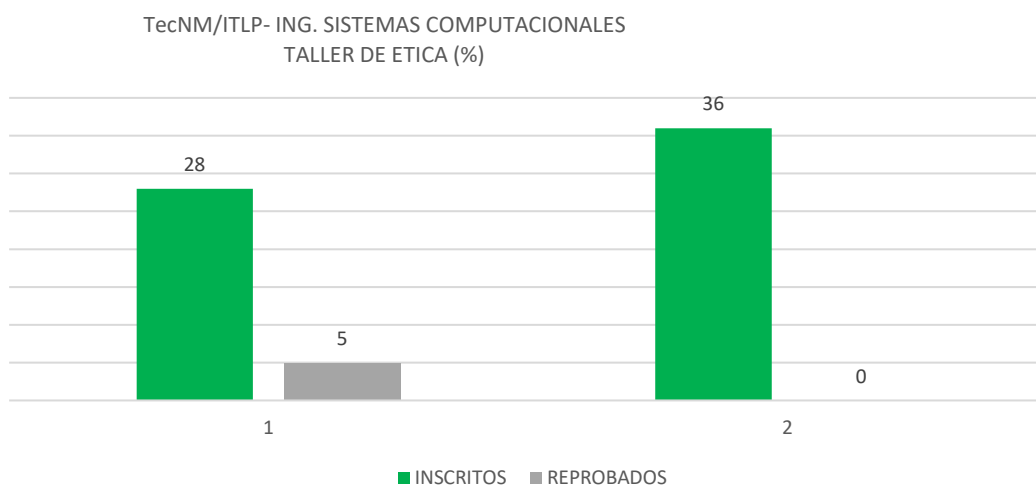
*Taller de Administración*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 58**

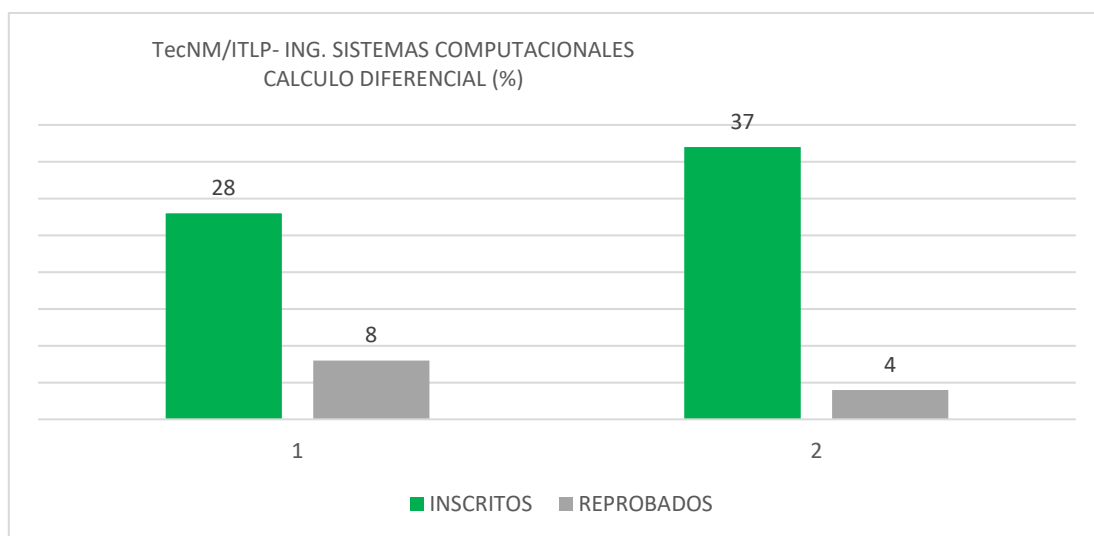
*Taller de Ética*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 59**

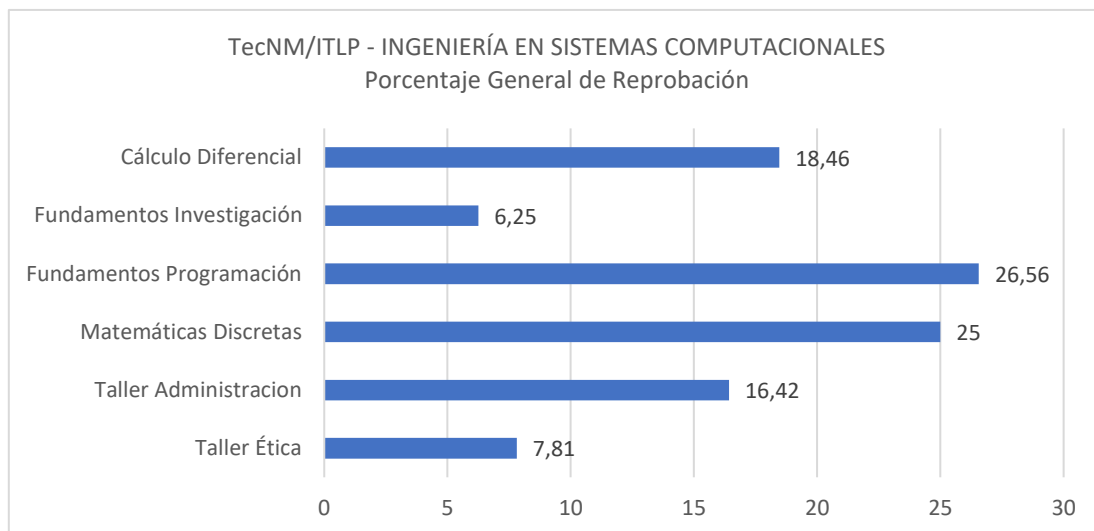
*Cálculo Diferencial*



**Fuente:** elaboración propia.

### Gráfico 60

Porcentaje total de las materias reprobadas de Ingeniería en Sistemas Computacionales



**Fuente:** elaboración propia.

Se graficaron cada una de las materias para conocer la diferencia de reprobación entre los grupos, esto nos ayuda a conocer cuáles son las materias donde los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales están teniendo más dificultad, y a su vez en donde se necesitan aplicar estrategias.

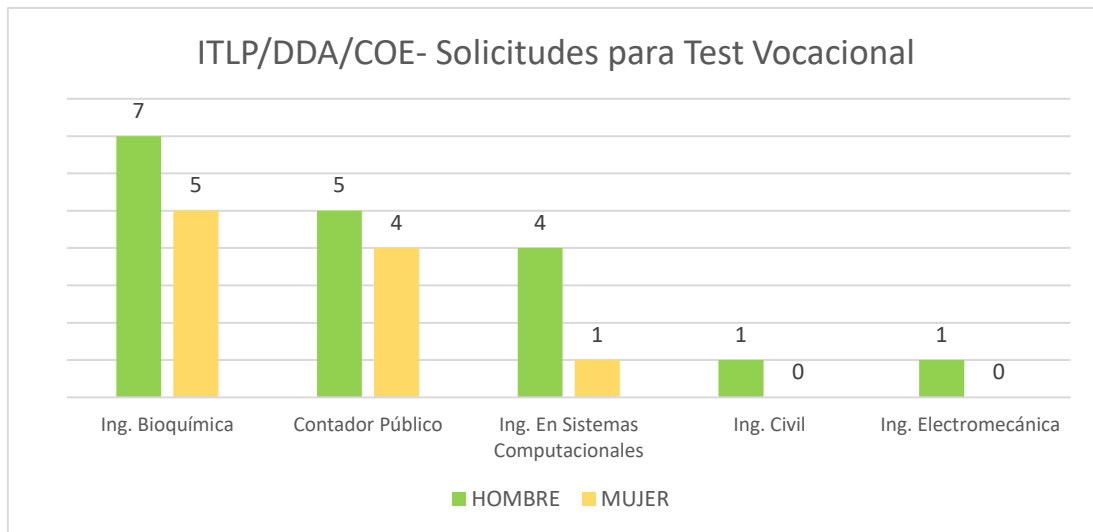
En resumen, el porcentaje de reprobación en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, las materias que tienen un alto índice son: en primer lugar, Fundamentos de programación con el 26.56%, en segunda posición, Matemáticas Discretas con el 25%, tercera posición, Cálculo Diferencial con el 18.46%, cuarta posición, Taller de Administración 16.42%, quinta posición, Taller de Ética con el 7.81, por último, Fundamentos de Investigación con el 6.25%.

### Test Vocacional

El TecNM / Instituto Tecnológico de La Paz, cuenta con el Departamento de Desarrollo Académico y éste a su vez tiene una Coordinación de Orientación Educativa parte de sus funciones es la aplicación de un test vocacional, este se aplica cuando los jóvenes tienen interés en cambiar su carrera, en el semestre agosto - diciembre 2023 se recibieron 28 solicitudes como se muestran a continuación:

**Gráfico 61**

*Solicitudes Test Vocacional*

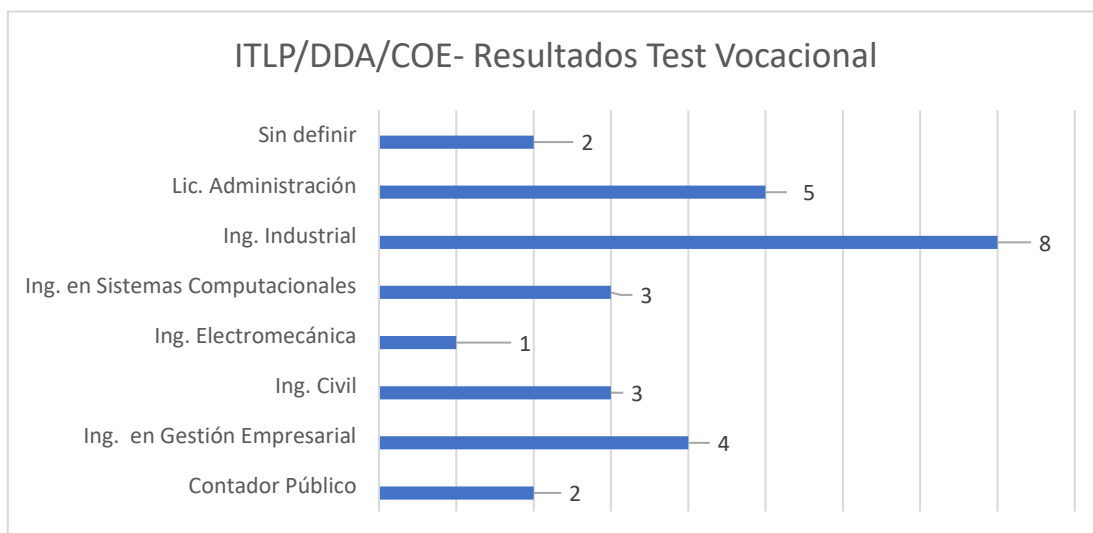


**Fuente:** elaboración propia.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

**Gráfico 62**

*Resultados Test Vocacional*



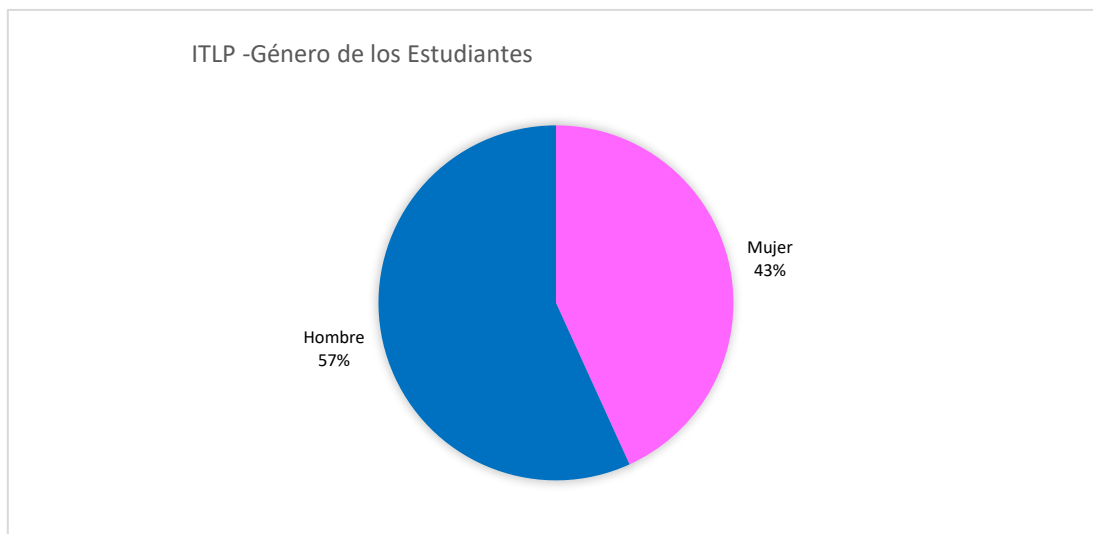
**Fuente:** elaboración propia.

Actualmente, se tiene una matrícula en donde el 57% son hombre y el 43% son mujeres, el 87.10% tienen edad entre los 8 y 20 años. El 11.8% tiene edad de 21 a 23 años y el 1.20 % tienen 24 años o más.



**Gráfico 63**

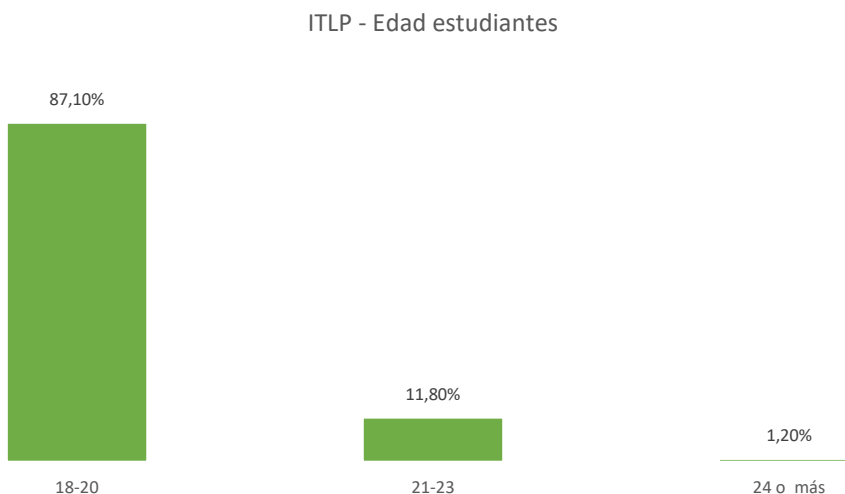
*Sexo Estudiantes*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 64**

*Edad Estudiantes*



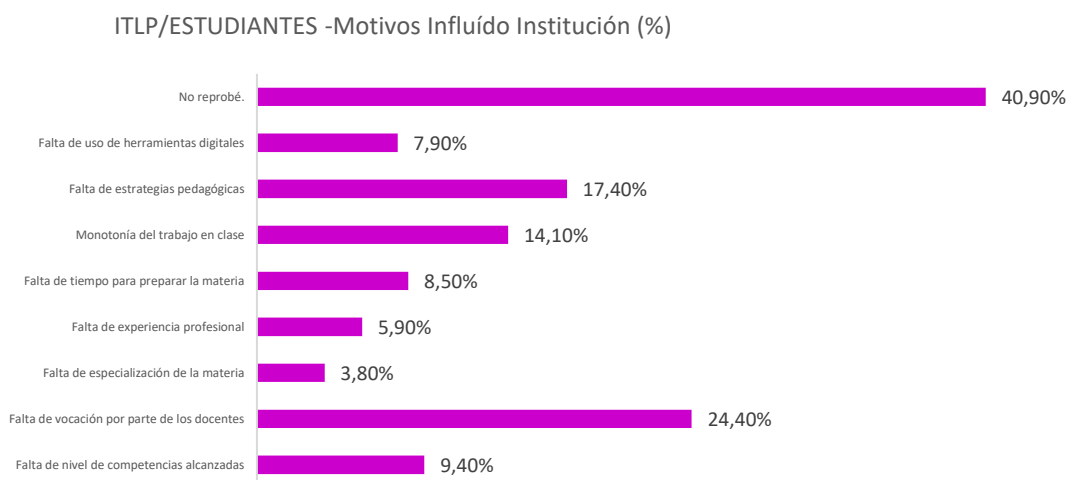
**Fuente:** elaboración propia.

De los motivos por los cuales reprobaban los estudiantes en donde ha influido la Institución ellos opinan los siguiente: el 24.4% opinan que les falta vocación a los docentes, el 17.4% falta de estrategias pedagógicas, el 14.1% monotonía del trabajo en clase, el 9.4% dicen que los docentes no tienen competencias alcanzadas, el 8.5% falta tiempo para preparar la materia, entre otros.

Los aspectos que son personales, el 31.9 % dicen sentirse desmotivados, el 25.4% opinan que tienen malos hábitos de estudio, el 22.7% debido a los desvelos, entre otros con menor puntuación.

**Gráfico 65**

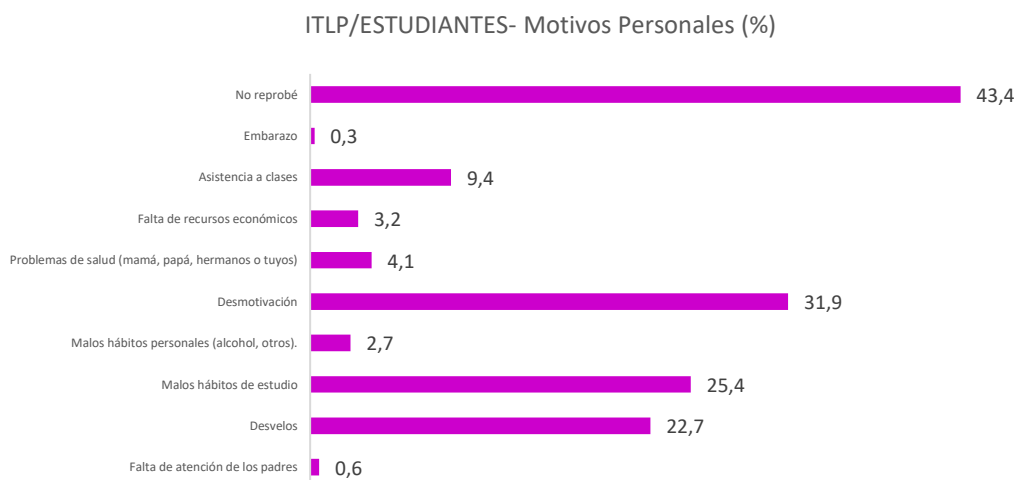
*Motivos Institucionales*



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 66**

*Motivos Personales*



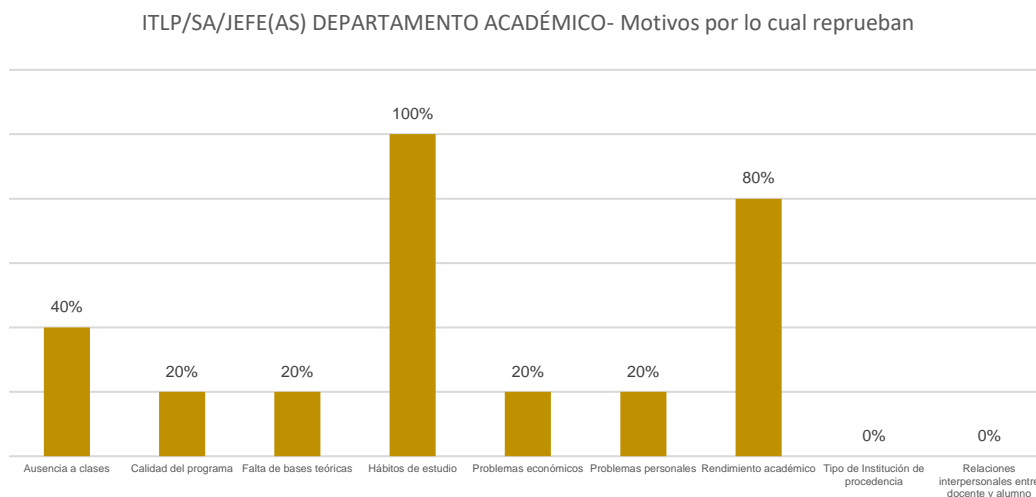
**Fuente:** elaboración propia.

Los Jefes (as) académicos, estos dicen que el 100%, se debe a la falta de hábitos de estudio, el 80% dice que se debe al rendimiento académico, el 40% por ausencia de clases y con 20% hablan de la calidad del programa, falta de bases teóricas, problemas económicos y personales.

Los Coordinadores de carrera opinan, el 85% dicen que es debido a la relación interpersonal docente estudiante, el 57.10% por problemas personales y económicos, el 42% rendimiento académico, el 28% calidad en el programa de estudio, por último 14.30% por ausencia de clases.

**Gráfico 67**

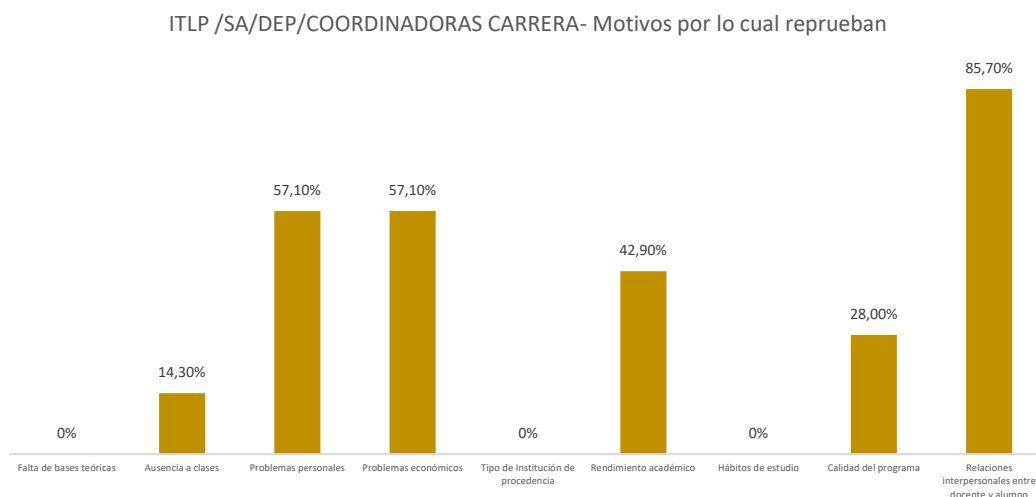
Motivos de deserción de la generación 2023 – 2027



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 68**

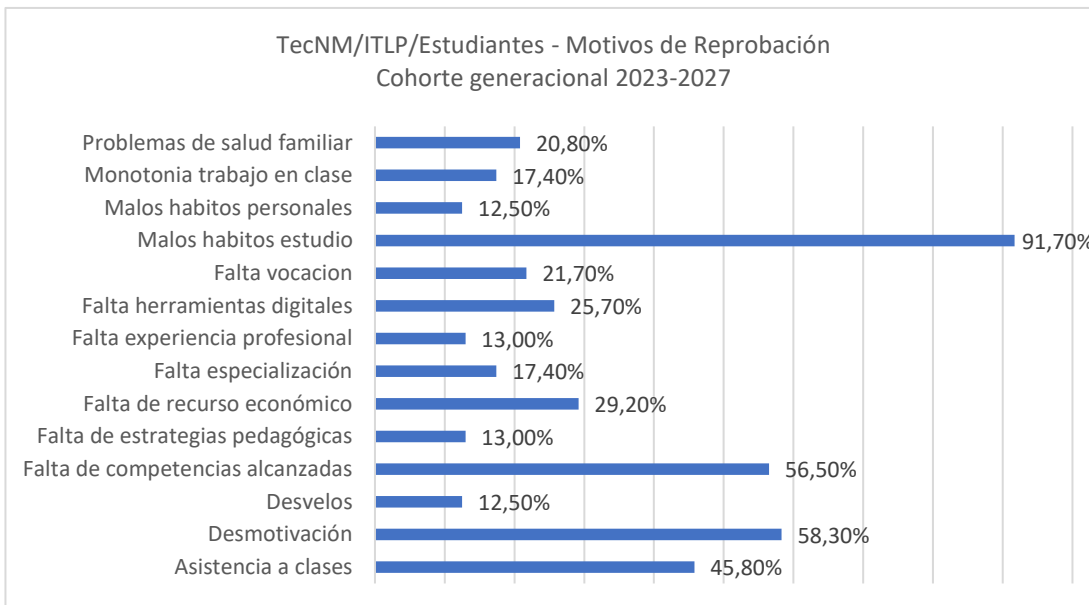
Motivos de deserción de la generación 2023 – 2027



**Fuente:** elaboración propia.

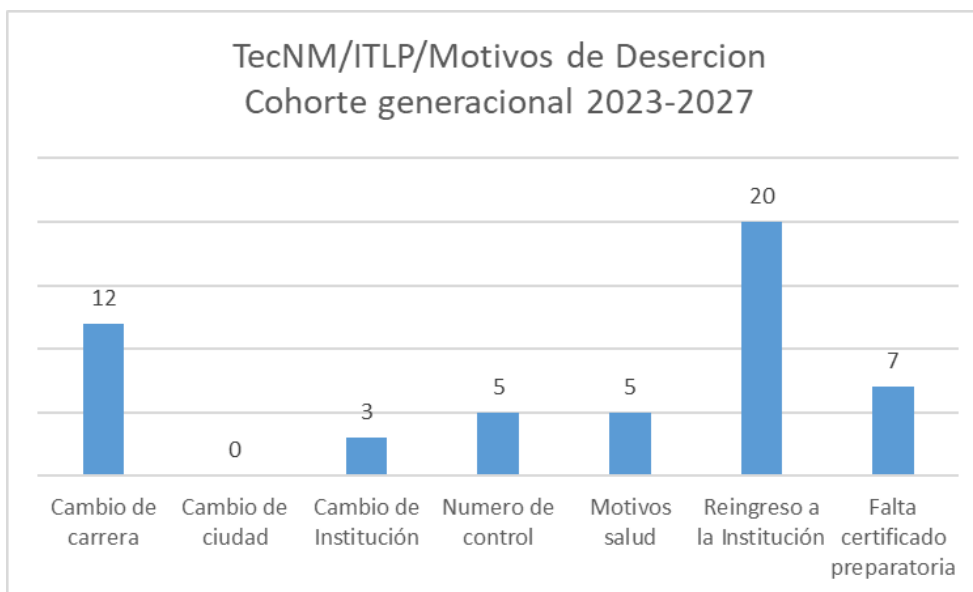
**Gráfico 69**

*Motivos de reprobación*



**Gráfico 70**

*Motivos de reprobación*



**Fuente:** elaboración propia.

**DISCUSIÓN**

**Implicaciones**

Las principales implicaciones que presenta el estudio, es que los estudiantes el 91% manifiesta que tiene malos hábitos de estudio, el 58.30% se encuentra desmotivado, el 56.5% no alcanza las

competencias, 45.80% es por falta de asistencia, entre otras. La institución debe establecer el proceder en lo que puede controlar, que es establecer estrategias para evitar que los estudiantes continúen reprobando, de hecho, se cuentan con ellas; sería cuestión de hacer que se cumplan y si definitivamente habrá que establecer algunas nuevas como, crear una Unidad de Psicología que permita dar atención a los estudiantes.

### **Limitaciones**

Agradecer al TecNM – Instituto Tecnológico de La Paz, a su personal y principalmente a los estudiantes por su participación en la aplicación de las encuestas.

### **Recomendaciones**

Recomendar continuar elaborando este tipo de investigación para mejorar las estrategias que la Institución implemente.

### **CONCLUSIÓN**

Para apoyar a los estudiantes del Tecnológico Nacional de México - Instituto Tecnológico de La Paz en la reducción de la reprobación y la deserción, es fundamental implementar estrategias que aborden tanto los aspectos académicos como los personales:

#### **Asesoría académica personalizada**

##### **Tutorías**

Se cuenta actualmente con un programa de Tutoría Grupal, es importante asignar un tutor académico para que los estudiantes reciban orientación y seguimiento en sus materias difíciles. Este acompañamiento puede ser realizado por profesores o estudiantes avanzados.

##### **Programas de apoyo**

##### **Asesoría académica**

Se tiene asignado en los horarios para Proporcionar asesoría en ciencias básicas, estas clases son adicionales para reforzar temas complejos que suelen tener altos índices de reprobación.

##### **Fortalecimiento de las habilidades blandas**

##### **Gestión del tiempo y técnicas de estudio**

Actualmente se cuenta con cursos propedéuticos de dos semanas en donde se organizan talleres sobre planificación, técnicas de estudio y administración del tiempo para que los estudiantes aprendan a organizarse mejor y evitar el rezago académico, se recomienda ampliar el periodo de clases.

##### **Apoyo emocional y psicológico**

Crear una Unidad de atención Psicológica que permita atender a más estudiantes en:

**Programa de psicología:** Establecer servicios de psicología para ayudar a los estudiantes que enfrentan problemas personales o emocionales que afecten su desempeño académico.

**Grupos de apoyo:** Formar grupos donde los estudiantes puedan compartir sus experiencias y encontrar apoyo en sus compañeros que enfrentan situaciones similares.

**Manejo del estrés y ansiedad:** Ofrecer recursos y asesoría sobre cómo manejar el estrés y la presión académica, favoreciendo la salud mental y emocional de los estudiantes.

#### **Fomento de la participación estudiantil**

##### **Actividades extraescolares**

Fomentar la participación en actividades estudiantiles como clubes, deportes o voluntariado para que los estudiantes se sientan más conectados con la comunidad académica, lo que reduce la sensación de aislamiento y favorece la permanencia.

##### **Asesoría entre pares**

Crear un sistema de asesoría en el que estudiantes de semestres avanzados puedan guiar y apoyar a los estudiantes de nuevo ingreso, especialmente en su proceso de adaptación a la comunidad tecnológica.

##### **Vinculación con el sector productivo**

##### **Residencias profesionales y proyectos reales**

Fomentar la participación en residencias profesionales, estancias o proyectos vinculados con empresas e instituciones, para que los estudiantes comprendan mejor la aplicación práctica de sus conocimientos y se motiven a continuar sus estudios.

##### **Mejora del ambiente educativo**

##### **Promoción de un entorno inclusivo**

Crear un ambiente inclusivo, donde los estudiantes se sientan valorados y respetados, reduciendo así el riesgo de deserción por motivos de discriminación o falta de integración social.

##### **Evaluación del profesorado**

Realizar encuestas periódicas para evaluar la calidad del profesorado y los métodos de enseñanza, ajustándolos para que sean más interactivos y alineados con las necesidades del estudiante.

##### **Seguimiento continuo y análisis de datos**

##### **Análisis predictivo**

Utilizar herramientas de análisis de datos para identificar patrones en la reprobación y deserción, de modo que se puedan tomar acciones preventivas y personalizadas para los estudiantes en riesgo.

##### **Seguimiento proactivo**

Establecer mecanismos de seguimiento y contacto frecuente con estudiantes que muestren señales de posibles abandonos, mediante encuestas, entrevistas o reuniones.

La clave del éxito en estas estrategias radica en su implementación coordinada, el seguimiento continuo y la flexibilidad para adaptarse a las necesidades cambiantes del estudiante.

## REFERENCIAS

(DGETA), D. T. (2005). Obtenido de [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwii7o3avqDfAhVleKwKHdU-DvkQFjAAegQIChAB&url=https%3A%2F%2Fes.scribd.com%2Fdoc%2F28303282%2FREPROBACION-ESCOLAR&usq=AOvVaw1Q\\_AEmi0F51CL0eRJDlyRc](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwii7o3avqDfAhVleKwKHdU-DvkQFjAAegQIChAB&url=https%3A%2F%2Fes.scribd.com%2Fdoc%2F28303282%2FREPROBACION-ESCOLAR&usq=AOvVaw1Q_AEmi0F51CL0eRJDlyRc)

Cortés, G. (2017). Actores que intervienen en la reprobación de asignaturas de los estudiantes de primer año de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. Obtenido de actores que intervienen en la reprobación de asignaturas de los estudiantes de primer año de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2017/05/83/Cortes-Guillermo.pdf>

Dueñas, F. y. (2017). Las causas de la deserción estudiantil durante los primeros dos años en las áreas de Ciencias Sociales y Humanidades en dos universidades de Guayaquil. Obtenido de Las causas de la deserción estudiantil durante los primeros dos años en las áreas de Ciencias Sociales y Humanidades en dos universidades de Guayaquil: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/6188> [ Links ]

Fitzpatrick, k. y. (1992). The Impact of Policy, School Structure, and. Journal of sociology of education .

González, D. (2018). Relación entre rendimiento académico. Obtenido de Relación entre rendimiento académico: [https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/11691/TD\\_GONZALES\\_LOPEZ\\_David\\_Ysrael.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/11691/TD_GONZALES_LOPEZ_David_Ysrael.pdf?sequence=1&isAllowed=y)


Lázaro, N., Callejas, Z., & Griol, D. y. (2017). La deserción estudiantil en educación superior: S.O.S. en carreras de ingeniería informática. Obtenido de La deserción estudiantil en educación superior: S.O.S. en carreras de ingeniería informática.: <http://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1674>

Medina, N., & Ferreira, J. y. (2018). Factores personales que inciden en el bajo rendimiento académico de los estudiantes. Obtenido de Factores personales que inciden en el bajo rendimiento académico de los estudiantes: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-34702020000100219#B13](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34702020000100219#B13)

Rodríguez, I. (2017). La calidad de la educación superior y la reestructuración del programa de tutoría. . Obtenido de La calidad de la educación superior y la reestructuración del programa de tutoría. : [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-34702020000100219](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34702020000100219)

Saucedo, M., Herrera-Sánchez, S., Díaz, J., & Bautista, S. y. (2014). Indicadores de reprobación: Facultad de Ciencias Educativas (UNACAR). Obtenido de Indicadores de reprobación: Facultad de Ciencias Educativas (UNACAR):. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-34702020000100219](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34702020000100219)

SEP. (2022). República Mexicana. Mexico: sep.gob.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .