

CAPÍTULO V

METODOLOGÍA

Tipo de Investigación.

La presente investigación se adscribe a la investigación descriptiva. Roberto Hernández Sampieri establece que: "Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis" (Hernández Sampieri 1998 p 60)

Este estudio caracterizó una población en función del análisis de información existente, conformada por los resultados del examen de admisión y la información sobre el aspecto socioeconómico, por tanto el tipo de investigación que corresponde es la investigación descriptiva.

Población de Estudio.

Para la obtención de los aspectos académicos se estudió a toda la población que presentó los exámenes de habilidades verbales y matemáticas así como de conocimientos de 1995 a 1999, constituida por 558 alumnos, distribuidos de la siguiente manera:

Período de Ingreso	1995	1996	1997	1998	1999
No de Alumnos	80	116	107	105	150

Para el estudio de las condiciones socioeconómicas, se efectuó un corte en todos los alumnos inscritos durante agosto – diciembre del 2002, encuestándose a 412 alumnos de un total de 537. (76.7% de la población), distribuidos de la siguiente manera:

Carrera	Población Estudiantil.
Licenciatura en Informática	35.7%
Ingeniería Industrial	30.7%
Ingeniería en Sistemas Computacionales	17.1%
Ingeniería en Electromecánica	11.7%
Ingeniería en Agronomía	4.8%
Total	100.0%

Instrumentos Utilizados.

En la realización del presente trabajo se utilizaron básicamente dos tipos de instrumentos:

Pruebas objetivas para evaluar los aspectos académicos.

El instrumento utilizado para analizar los aspectos académicos, lo constituyeron el examen de habilidades verbales y habilidades matemáticas, así como el examen de conocimientos que se aplican a los alumnos que ingresan al primer semestre de las carreras que se ofrecen en el I. T. de Linares, misma que fue diseñada por el Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, (CoSNET), que a través de su estructura operativa, diseña y valida dicho instrumento, en ellos se determina el perfil ideal tanto del dominio de habilidades verbales y habilidades matemáticas como el nivel de conocimientos que deben poseer los alumnos que ingresan a las carreras de nivel superior de los Institutos Tecnológicos **(Anexo No. 1)**

El examen está compuesto por.

- a) Cuaderno con preguntas distribuidas de la siguiente manera: la primera parte contiene los datos de identificación y datos adicionales en la que se cuestionan aspectos de procedencia (punto de procedencia, año de egreso, promedio de calificación obtenido, edad, carrera elegida, etc.) la segunda parte constituye el examen propiamente dicho, con reactivos de tipo opción múltiple, de tal forma que la mayoría de las preguntas contienen cinco posibles respuestas indicadas con las letras A, B, C, D y E, de las que el alumno selecciona la que considera la correcta
- b) Hoja de respuestas que consta de una serie de números ordenados de manera progresiva. Tienen una estructura alveolar, y cada número equivalen al número de pregunta; a su vez, cada uno de ellos contiene cinco alvéolos con las letras A, B, C, D y E, que el alumno rellena de acuerdo a la respuesta elegida en el cuaderno de preguntas.

La sección de Habilidad Verbal, incluye ejercicios de vocabulario y de lectura que miden la el uso correcto del lenguaje el reconocimiento de analogías y la comprensión de aquello que se lee. La sección correspondiente a la Habilidad Matemática, comprende ejercicios que evalúan la habilidad del estudiante para manejar y la comprensión de conceptos elementales de Aritmética, Álgebra y Geometría así como el desarrollar sus aplicaciones a través de la resolución de problemas concretos.

La solución de estos ejercicios no requiere la memorización de fórmulas matemáticas, es el aprendizaje a conciencia, el desarrollo y ejercicio de las habilidades mentales básicas, la observación inteligente del mundo que nos rodea y la curiosidad intelectual, lo que facilita la labor del estudiante que resuelve la prueba.

El examen de conocimientos aborda las disciplinas de las Matemáticas, Química y Física. En este examen se determina el nivel de conocimientos establecidos como mínimos para que el alumno curse sin dificultad los primeros semestres de la carrera y que se supone, le fueron proporcionados al alumno en el nivel anterior inmediato, se aplican una serie de problemas concretos con el grado de

complejidad considerado para el nivel de estudios a que se aspira, por lo que se permite al alumno el uso de calculadora científica.

Las áreas que se miden en cada una de las disciplinas son:

De las Matemáticas se evalúa el nivel de conocimientos que el alumno posee en: Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Geometría Analítica.

En la disciplina de Química se mide el nivel de conocimientos de: Generalidades, Conceptos Básicos, Materia, Estructura Atómica, Tabla Periódica, Nomenclatura de Compuestos Inorgánicos y Estequiometría.

En la disciplina de Física se evalúa el nivel de conocimientos de: Generalidades, Mecánica y Electricidad y Magnetismo.

La encuesta para el aspecto socioeconómico.

El instrumento utilizado para abordar las condiciones socioeconómicas consistió en una encuesta diseñada por el investigador. Consta en total de 23 preguntas, todas referidas a situaciones presentes y comprende un cuadernillo con las instrucciones de llenado claramente establecidas y las preguntas, además se utilizó una hoja anexa para colocar las respuestas (Anexo No. 2)

En cuanto a técnica y requisitos, el cuestionario diseñado reúne lo enunciado por Rafael Bisquerra (2000) a saber.

Contiene los dos tipos principales de preguntas:

- 1) Las de identificación del entrevistado (nombre, número de control, sexo, edad, estado civil, escuela de procedencia).
- 2) Las de contenido se refieren a la información específica sobre los aspectos socioeconómicos a estudiar y se agrupan en torno a grupos temáticos:
 - Aspectos económicos (ocupación de progenitores, ingreso familiar, condiciones de la vivienda).
 - Aspectos sociales (diversiones y pasatiempos, tipos de lecturas, uso del tiempo libre).
 - Aspectos familiares (apoyo por parte de los padres, número de hermanos, estado civil de los padres, escolaridad de los padres).

En las preguntas de identificación, algunas de sus respuestas son abiertas.

La sección de contenido posee una estructura alveolar - similar a la de los instrumentos utilizados para definir los aspectos académicos-, colocando todas las posibles opciones de respuesta, identificadas con las letras A, B, C, D y E. Algunas de ellas se trabajan con intervalos o rangos, otras son cerradas, de elección, politémicas - una entre varias opciones -, y en algunos casos de opción de escalas.

La respuesta que el alumno elige se registra en la hoja de respuestas rellenando un alvéolo en la opción elegida, de acuerdo a lo que se le presenta en el cuestionario.

A continuación se muestra la forma para contestar en la hoja de respuestas, en la que la pregunta No. 4, se eligió la opción C:

3. (A) (B) (C) (D) (E)
4. (A) (B) (C) (D) (E)
5. (A) (B) (C) (D) (E)

Aplicación de los Instrumentos.

Las condiciones que prevalecieron antes, durante y después de la aplicación del examen de habilidades verbales y habilidades matemáticas, así como el examen de conocimientos, fueron las siguientes:

Previas al examen:

- Distribución de guías del examen que familiarizan al alumno con el proceso.
- Conocimiento de fechas y horario de aplicación para alumnos y personal involucrado.
- Capacitación de los aplicadores. (objetivos, indicaciones, familiarización con el examen).
- Preparación para supervisores.
- Preparación para indicadores.
- Indicaciones claras de localización del lugar de aplicación.

Al momento del examen:

- la aplicación de los instrumentos se efectúa en días distintos; uno para el examen de habilidades y el segundo para el examen de conocimientos.
- Se proporcionan condiciones físicas cómodas y emocionalmente tranquilas.
- Condiciones psicológicas apropiadas en las que el alumno se le infunde confianza, tanto con el instrumento como con los aplicadores.
- Se instruye para evitar situaciones de tensiones y ansiedad.
- Explicación del objetivo del examen.

- Instrucciones claras (forma de responder, tiempos establecidos).
- Sin interrupciones
- Ajustarse al los tiempos establecidos para cada área.

El grupo de aplicadores quienes previamente han recibido una capacitación para el proceso, recibe el material y se traslada a el aula que le ha sido asignada, se presenta ante los aspirantes y proporciona a los las indicaciones y reglas que se seguirán. Cada una de las secciones del examen tiene un tiempo determinado para contestarse, mismo que debe consumirse. En caso de que algun sustentante termine antes del tiempo indicado, se le invita a que revise las respuestas hasta que se indique el cambio de seccion

Posteriores al examen:

- Los aplicadores concentraron las hojas de respuestas.
- Revisión de las hojas de respuestas para ordenarlas.
- Captura y procesamiento de los resultados en un programa computacional desarrollado para tal efecto
- Destruccion del material utilizado - cuaderno de preguntas y hoja de respuestas-. Esta operacion se efectuó año con año de estudio, ya que cada generación de aspirantes y aceptados presenta exámenes con problemas a resolver distintos pero con niveles de complejidad muy similares. No cambian las disciplinas evaluadas.
- Información de resultados a los alumnos.
- Información de resultados a las escuelas de procedencia.
- Reporte de resultados

Las condiciones que prevalecieron antes, durante y posterior a la aplicación del instrumento para identificar las condiciones socioeconómicas, fueron las siguientes:

- Diseño del instrumento utilizado
- Capacitación a personal de oficina de orientación educativa.
- Aplicación del instrumento
- Diseño de la base de datos en hoja electrónica de cálculo de Excel para Windows.
- Captura de los datos.
- Obtención de estadísticas como medias, modas y desviación estándar.
- Interpretación

Es necesario mencionar que la muestra de estudiantes no tuvo una selección al azar ya que se pretendía encuestar al total de la población escolar, sin embargo, tal como se aprecia en la población de estudio, se rebasa con creces el 15 o 20% de la población total recomendado por algunos autores, como Jack Levin, y Rojas Soriano, como tamaño ideal de una muestra.

Procesamiento de la Información.

El procesamiento de la información se efectuó de diversas maneras, con objeto de tener un resultado lo más objetivo posible, por tanto, se tomó en cuenta el tipo de información obtenida y objeto de estudio, el procesamiento posible y la disponibilidad de programas estadísticos. Para su explicación lo hemos dividido en:

a) Procesamiento de indicadores académicos conformados por:

- Plantel de procedencia; tipo de bachillerato y promedio obtenido; nivel de dominio de habilidades verbales, nivel de dominio de habilidades matemáticas y; nivel del manejo de conocimientos

b) Procesamiento de indicadores socioeconómicos agrupados en:

- Aspecto Económico.
- Aspecto Familiar
- Aspecto Cultural

Procesamiento de indicadores académicos.

Los **datos académicos**, se obtuvieron efectuando un análisis de la hoja de respuestas de los instrumentos: examen de habilidades verbales y habilidades matemáticas y, examen de conocimientos de matemáticas, química y física aplicados a los aspirantes y aceptados a las carreras que se ofrecen en el Instituto Tecnológico de Linares durante los años de 1994 a 1999, procediéndose de la siguiente manera

Para determinar las **escuelas de procedencia** de los alumnos, se detectó de cada encuesta, la escuela de donde egreso cada alumno, obteniéndose el porcentaje con relación al total de ingreso. Una vez que se obtuvo la relación de alumnos por escuela, se determinó el promedio de calificación que obtuvieron los alumnos por plantel en el examen de habilidades y de conocimientos. Los datos se capturaron y procesaron en el programa para análisis estadístico SPSS, obteniéndose el promedio y su correspondiente desviación estándar, por año y global.

Para obtener la **calificación promedio de bachillerato**, se tomó ésta de cada alumno, por cada año de análisis, del Departamento de Servicios Escolares. Los datos se capturaron y procesaron en el programa para análisis estadístico SPSS, obteniéndose el promedio y su correspondiente desviación estándar por año y global

Para obtener el **promedio de calificación en el examen de habilidades verbales y examen de habilidades matemáticas** se capturaron para su revisión, las respuestas del examen mediante el programa diseñado y enviado por el CoSNET de los resultados de esta revisión se capturó la calificación de cada alumno mediante el programa SPSS, obteniéndose el promedio y su correspondiente desviación estándar, por cada año de ingreso.

Para obtener el porcentaje de respuestas correctas de las **habilidades verbales y habilidades matemáticas** mediante el examen de ingreso eaborado y validado por el CoSNET del cual y para obtener el por ciento de aciertos totales en cada año, se multiplicó el número de reactivos de cada habilidad o conocimientos según el caso, por el total de alumnos que presentaron. Se obtuvieron así los datos de: porcentaje de respuestas correctas totales, promedio de respuestas correctas y su desviación estándar

Del análisis de estos mismos resultados, se caracterizaron **las áreas de mayor problema de dominio de habilidades tanto verbales como matemáticas**. La información fue procesada a través de programa computacional elaborado por el CoSNET. Esta información procede de las hojas de respuesta del examen de habilidades que los alumnos presentaron durante cada año de análisis.

El **nivel de conocimientos** se midió mediante el instrumento elaborado y validado por el CoSNET mismo que se aplicó a partir de 1997. Así para los años 1997, 1998 y 1999, se detectaron los porcentajes de respuestas correctas para las disciplinas de Matemáticas, Química y Física, multiplicando el número de reactivos total del área por el número total de alumnos que presentaron. Posteriormente el propio sistema detecta las respuestas correctas y las compara con el total de reactivos detectándose mediante el análisis de la información recabada, los porcentajes de respuestas correctas totales por disciplina y áreas

La caracterización final de cada variable, se obtuvo sumando y promediando los resultados, tanto de los porcentajes de aciertos totales, como las puntuaciones y sus desviaciones estándar.

Para las consideraciones finales, la información se organizó en un cuadro de resultados globales así como una serie de gráficas de cada variable, presentadas en los anexos correspondientes.

Procesamiento de Indicadores Socioeconómicos.

Los aspectos socioeconómicos fueron obtenidos a partir de los indicadores siguientes:

- **Económicos:** tales como: ingreso familiar; ingreso individual – para quienes trabajan y estudian -; tipo y condiciones de la vivienda; dependencia económica; expectativas al término de los estudios,
- **Familiares:** cuyos indicadores empleados fueron: estado civil de los padres; nivel educativo de los padres, tamaño de la familia, ubicación del alumno dentro de la misma; apoyo y motivación para estudiar

- **Culturales:** empleando indicadores como; sexo, edad; estado civil del alumno; situación de convivencia con los padres; actividades culturales y sociales.

Para obtener la variable de edad, se emplearon los datos que el alumno asienta en los datos adicionales de la hoja de respuestas del examen de habilidades, es decir, años cumplidos al momento de presentar el examen de ingreso, capturándose y procesándose mediante el sistema mencionado, por alumno y año de análisis.

Es necesario aclarar, que para caracterizar apropiadamente esta variable, se omitieron aproximadamente un 10% de datos de edad que fluctuaban entre los 24 y 41 años, que por ser valores atípicos en la población, eliminaban la normalidad de la distribución.

Procesamiento Estadístico.

Para el Aspecto Académico.

Los datos generales se capturan en hoja electrónica de cálculo Excel para Windows y el programa SPSS PC, obteniéndose medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

Los resultados de los exámenes de habilidades verbales y habilidades matemáticas, así como de conocimientos, se capturaron y procesaron en programa desarrollado por personal del CoSNET, para PC.

Para verificar la actualidad de la información, nos dispusimos a efectuar una validación de los datos de la siguiente manera:

- Se tomó como muestra los resultados obtenidos del examen de ingreso aplicado a los alumnos aspirantes que presentaron en julio de 2002 – 2003.
- Tomando como referencia los promedios de los resultados que arroja el análisis de los cinco años de estudio inicio del presente trabajo, se aplicó tratamiento estadístico consistente en una prueba de hipótesis, con el estadístico distribución Z, a un nivel de significancia alfa de 0.01

Para el Aspecto Socioeconómico.

Los datos se capturaron, procesaron e interpretaron mediante hoja electrónica de cálculo Excel para Windows.

A estos datos se les aplicaron tratamientos estadísticos de tendencia central como medias, modas, proporciones y percentiles, para determinar los parámetros de la población sujeto de estudio

CAPÍTULO VI

RESULTADOS

Aspectos Académicos.

El análisis de la información comprendió de agosto de 1995 a agosto de 1999 y se presenta por año. En cada año se registró la edad de los alumnos; la escuela de procedencia, la calificación que obtuvieron en el bachillerato; los resultados del examen de habilidades, de ellos se registraron: el promedio de la calificación del examen, los resultados en habilidad verbal y habilidad matemática. También se presentan los resultados examen de conocimientos de Matemáticas, Física y Química que se aplicó a partir de 1997 y el promedio general de este examen; por último se presentan los resultados globales de cada uno de los aspectos anteriormente señalados de los años estudiados.

Análisis de los Resultados de los Alumnos que Ingresaron en el Año de 1995.

Procedencia.

En año de 1995, el 59.3% del total de los alumnos que ingresaron al I. T. de Linares, proceden de las preparatorias estatales, obteniendo en el examen de ingreso, un promedio de 3.8 puntos de calificación en una escala de cero al diez. De los CBTA's procedió el 34.24% del total de la población que ingresó, con un promedio 3.04 puntos de calificación, en la misma escala. El resto lo constituye las preparatorias particulares (Hispano Americana), con el 2.74% del total y una calificación promedio de 2.08 puntos. (Cuadro 1. Anexo No. 3)

Calificación del bachillerato.

El promedio de calificación del nivel bachillerato, de los alumnos que ingresaron en este año, fue de 7.65 puntos en promedio, con una desviación estándar de .44 lo que significa que aproximadamente, el 68% de los alumnos, obtuvieron entre 7.21 y 8.09 de calificación (Cuadro No. 1. Gráfica No. 1. Anexos No. 3 y 4)

Resultados del examen habilidades.

Promedio de calificación.

El examen de habilidades por el total de alumnos que ingresaron en este año, fue de 3.45, con una desviación estándar de 1.25 puntos, lo que nos indica que aproximadamente el 68% de los alumnos obtuvieron entre 2.2 y 4.7 puntos de calificación, en el examen habilidades. (Cuadro No. 2. Anexo No 3)

Habilidad verbal.

En los resultados de los exámenes de ingreso, identificamos que en esta habilidad, en forma global, los alumnos obtuvieron en promedio 39.0% de respuestas correctas totales (**Cuadro No. 3. Anexo No. 3**)

De los 54 reactivos que constó la prueba, los alumnos contestaron correctamente en promedio 21.3 con una desviación estándar de 7.74, lo que nos indica que aproximadamente, el 68% de los alumnos, contestó correctamente entre 25.1% (13.56) y 54.7% (29.54) de las preguntas de la prueba (**Cuadro No. 3. Gráfica No. 2 Anexos No.3 y 4**)

Analizando por áreas para los alumnos que ingresaron en este periodo, Analogías presentó la mayor dificultad ya que obtuvo el resultado más bajo, 31.80% respuestas correctas totales. (r.c). Le sigue en orden ascendente Lectura, 38.0% de r.c., posteriormente tenemos el área de Complementar Oraciones 42% de r.c. y, finalmente el mejor dominio corresponde al manejo de Antónimos con el 46.0% de r.c. totales (**Cuadro No. 3. Anexo No. 3**)

Habilidad matemática.

En cuanto a los resultados de la Habilidades Matemáticas, los resultados globales fueron de 28.0% de respuestas correctas totales en promedio. (**Cuadro No. 4 Anexo No. 3**)

Esta sección estuvo integrada por 42 reactivos, obteniendo que los alumnos contestaron correctamente 11.8 r.c. en promedio, con una $s = 5.48$, lo que indica que aproximadamente, el 68% de los alumnos contestaron correctamente entre 13.1% (6.32) y 41.14% (17.28) de los reactivos. (**Cuadro No.4. Anexo No. 3**)

Analizando por áreas en la Habilidad Matemática, el manejo del Álgebra fue la más baja, con 25.0% de respuestas correctas, le siguieron en orden ascendente, la Geometría con 28.0% de r.c. y finalmente, el nivel más alto con 32.0% de r.c., fue para Aritmética. (**Cuadro No. 4. Anexo No. 3**)

Análisis de los Resultados de los Alumnos que Ingresaron en el Año de 1996.

Procedencia.

El año de 1996, los alumnos que ingresaron al Instituto Tecnológico, - procedieron al igual que en el año anterior -, en su mayoría de la Preparatoria Estatal, representando el 45.55% del total y obtuvieron una calificación promedio en el examen de ingreso, de 3.91 puntos en promedio, en una escala de cero al diez, le sigue los alumnos CBTA's con 34.44% del total de alumnos y una calificación del 2.76.

Este año tuvimos los primeros ingresos de alumnos procedentes del CBTA's, constituyendo el 5.55% del total de alumnos inscritos y obtuvieron una calificación promedio de 3.1 puntos, - por encima del puntaje de alumnos de CBTA's, asimismo ingresaron alumnos procedentes del CETIs representando el 4.44% del total de alumnos y obtuvieron 3.20 puntos de calificación promedio.

Los alumnos del CECyTE representaron el 4.41% del total de alumnos con una calificación promedio de 4.44 puntos. De la preparatoria particular (Hispano Americana), tuvimos el 4.44% de alumnos, con 3.75 puntos de calificación promedio. **(Cuadro No. 1. Anexo No. 3)**

Calificación de bachillerato.

La calificación promedio de bachillerato de los alumnos que ingresaron este año, fue de 7.83 puntos de calificación, con una s de .65, lo cual indica que aproximadamente, el 68% de los alumnos, obtuvo en promedio en el nivel bachillerato, entre 7.18 y 8.48 puntos de calificación.

Hago notar que este promedio y la desviación para este año, es ligeramente superior que el año anterior **(Cuadro No 1. Gráfica No.1. Anexos No. 3 y 4)**

Resultados del examen de habilidades.

Promedio de calificación.

El promedio de calificación de todos los alumnos, mostró que en una escala de 0 al 10, fue de 3.66, con una s de 2.52, lo cual nos indica que aproximadamente el 68% de los alumnos, obtuvo entre 1.14 y 6.18 puntos de calificación para las habilidades. **(Cuadro No. 2. Anexo 3)**

Aquí se puede apreciar un ligero aumento en el promedio de calificación del examen de ingreso, pero igualmente la desviación estándar, es mayor, lo que nos refleja que así como en algunos alumnos la puntuación en el examen fue buena, para otros, fue muy baja

Habilidad verbal.

El promedio de respuestas correctas globales en esta habilidad, igual que el año anterior, fue de 39%. **(Cuadro No 3. Anexo No. 3)**

Esta prueba constó de 54 reactivos, los alumnos contestaron correctamente en promedio 21.2 con una desviación estándar de 10.57 lo que nos indica que aproximadamente el 68% de los alumnos, contestó correctamente entre 19.6% (10.63) y 58.8% (31.77) de los reactivos. Como podría esperarse, el promedio de respuestas correctas en esta habilidad, es muy similar al año anterior, sin embargo, la desviación es alta y la heterogeneidad en cuanto a esta habilidad, es igualmente mayor en este año **(Cuadro No.3. Gráfica No. 2. Anexos No.3 y 4)**

Analizando las áreas de la habilidad verbal, apreciamos que el menor aprovechamiento radica - al igual que en el año anterior, en Analogías con el 34% de respuestas correctas le sigue en orden ascendente, Lectura con 37% de respuestas correctas y con una diferencia mínima, Complementación de Oraciones con 38% de respuestas correctas, finalmente tenemos el manejo de Antónimos con el 47% de respuestas correcta **(Cuadro No. 3. Anexo No. 3)**

Habilidad matemática.

El promedio global de respuestas correctas fue de 28%, reflejando el mismo porcentaje de aciertos que el año anterior.

El instrumento de medición de esta habilidad constó de 42 reactivos y los alumnos acertaron en promedio 11.6 reactivos con una s de 5.32, lo que indica que aproximadamente el 68% de los jóvenes que ingresaron, acertó entre el 15.0% (6.28) y el 40.2% (16.92) de los 42 reactivos que integraron la prueba **(Cuadro No.4. Anexo No. 3)**

El análisis por área en forma global, nos refleja que el mayor problema se identifica, al igual que el año anterior, en Álgebra, con el 24% de respuestas correctas, le siguen en orden ascendente Geometría con 26% de respuestas correctas y, finalmente Aritmética con el 34% de respuestas correctas. Este orden en el aprovechamiento es el mismo que el año anterior. **(Cuadro No. 4. Anexo No. 3)**

Análisis de los Resultados de los Alumnos que Ingresaron en el Año de 1997.

Procedencia.

Durante el año 1997, aumentó la matrícula, entre otras cosas; por la afluencia de alumnos provenientes de otras escuelas no obstante, el mayor número de alumnos que ingresaron al I T L., continúa siendo la preparatoria estatal (37 61%) aún y cuando los CBTA's, reflejan un porcentaje de alumnos mayor en este año con 38 53% de alumnos con respecto al total de ingreso, abarca a todos los CBTA's del Estado. Estos alumnos obtuvieron en promedio 3 21 puntos de calificación en los exámenes de ingreso. **(Cuadro No. 1. Anexo No. 3)**

Se detecta una disminución en la captación de alumnos procedentes de la Preparatoria Estatal con respecto a los dos años anteriores y con respecto a los procedentes de los CBTA's, con 37 61% de alumnos, y una calificación promedio en los exámenes de ingreso de 4.11 puntos en una escala de 0 al 10, la cual es mayor a la obtenida por los alumnos procedentes de otros planteles.

El porcentaje de alumnos que proceden de la preparatoria particular, (Hispano Americana), aumentó con respecto al año anterior de un 4.94 a un 11%, y obtuvieron en promedio 3 87 puntos en la escala de 0 al 10.

La población procedente del CBTis, igualmente tuvo un aumento, con relación al año anterior, de 5.55 a 9.17%. La calificación promedio del examen, fue de 3.32 puntos.

Los alumnos procedentes del CECyTE, que ingresaron al I T L, tuvieron una ligera disminución con relación al año anterior, de 4.44 a 3.69% del total del ingreso y la calificación que estos alumnos obtuvieron en promedio fue de 3.92

Calificación del bachillerato.

El promedio de calificación del bachillerato de los alumnos que ingresaron al plantel este año, fue ligeramente mayor que los dos años anteriores lo cual refleja una mejoría en al calidad del ingreso. De un promedio de 7.65 en 1995 a 7 85 en el presente año, con una desviación estándar de .62, lo cual indica que aproximadamente el 68% de los alumnos, estuvieron entre 7.23 y 8.47 puntos de calificación promedio del bachillerato. **(Cuadro No1. Gráfica No.1. Anexos No. 3 y 4)**

Resultados del examen de habilidades.

Promedio de calificación.

El promedio de calificación global para los alumnos que ingresaron este año, fue ligeramente inferior que el año anterior, de 3.66 a 3.64 puntos en promedio, con una desviación estándar de .91, lo cual indica que aproximadamente, el 68 % de los alumnos que ingresaron este año, estuvo entre 2.73 y 4.55 en una escala de 0 al 10. (Cuadro No.2. Anexo No. 3)

Habilidad verbal.

El resultado global en esta habilidad fue de 43.65% de respuestas correctas totales, reflejándose una mejoría con respecto a los dos años anteriores (Cuadro No. 3. Anexo No. 3)

La prueba constó de 54 reactivos y una vez capturada y procesada la información de cada uno de los alumnos generalizamos que los alumnos contestaron correctamente en promedio 24 con una desviación estándar de 6.76 lo que indica que los alumnos contestaron correctamente entre el 34% y el 57% de las preguntas. (Cuadro No. 3. Gráfica No. 2. Anexos No. 3 y 4)

Al igual que con otros años, se obtuvo que de 54 reactivos que constó la prueba, los alumnos contestaron correctamente en promedio 24 y una $s = 6.76$, lo que nos indica que, aproximadamente el 68% de los alumnos, contestó correctamente entre el 32% (17.24) y el 57% (30.76) de total que constó la prueba.

Analizando por áreas, la que presentó mayores dificultades para los alumnos, fue al igual que en los dos años anteriores, Analogías, con 32.94% de respuestas correctas, le siguen, (a diferencia de los años anteriores, en que fue la de mejor por ciento de aciertos) Antónimos con 42.43% de aciertos correctos, Lectura con 44.31% de respuestas correctas y Complementar Oraciones obtuvo 52.68% de respuestas totales correctas. (Cuadro No.3. Anexo No. 3)

Habilidad matemática.

Los resultados muestran que los alumnos que ingresaron este año, contestaron correctamente el 27.17 % de reactivos totales (Cuadro No. 4. Anexo No. 3)

El análisis de la información nos muestra que de los 42 reactivos que contiene la prueba, los alumnos contestaron en promedio 11, con $s = 4.26$, lo que nos indica que aproximadamente, el 68% de los alumnos, contestó correctamente entre 16% (6.74) y 20% (8.52) de las 42 preguntas que constó la prueba (Cuadro No.4. Anexo No.3)

Con respecto a los años anteriores, este resultado es muy similar, notándose incluso, un ligero decremento en los aciertos, no obstante refleja la gran dificultad de los alumnos en esta disciplina.

Analizando por áreas, la mayor dificultad, estriba en Geometría con 20.51% de respuestas correctas, le sigue muy de cerca, Álgebra, con 23% de aciertos y finalmente Aritmética, con 38% de aciertos totales. (Cuadro No. 4. Anexo No. 3)

Resultados del examen de conocimientos.

En el año de 1997 se implementó la aplicación de un examen de conocimientos, a fin de identificar los que no fueron debidamente aprendidos en el nivel medio superior e identificar las áreas que requieren de un refuerzo inmediato extra, para que los alumnos continúen sin problemas sus estudios en este nivel educativo. Asimismo, se pretende establecer una correlación entre el dominio de habilidades y el dominio de los conocimientos.

El instrumento utilizado fue diseñado y enviado por el CoSNET. Las disciplinas que se contemplaron fueron: Matemáticas, Física y Química. El examen constó de 94 reactivos en total.

Matemáticas.

La disciplina de Matemáticas, consistió en evaluar las áreas de Álgebra, Geometría Plana, Trigonometría, Geometría Analítica, Cálculo Diferencial y Cálculo Integral.

Los resultados muestran que en esta disciplina, los alumnos contestaron correctamente el 36.13% de los reactivos y no obstante el bajo nivel de dominio mostrado a través del instrumento de medición, - toda vez que no se sobrepasa el 50% de aciertos -, ubica a esta disciplina como la de dominio intermedio dentro de las tres disciplinas evaluadas (**Cuadro No. 5. Gráfica No.3. Anexos No. 3 y 4**)

Analizando por áreas, los alumnos mostraron un menor dominio en Cálculo Integral, con un 17% de aciertos totales, le sigue en orden ascendente Geometría Analítica con 25% de aciertos totales, (en estas áreas se observa la mayor dificultad), Trigonometría con 32.67%, muy cercanamente, Cálculo Diferencial con 33.5%, Álgebra con 43.56% y finalmente, el área de menor problema es Geometría Plana con 53.5% de aciertos totales (**Cuadro No.6. Anexo No.3**)

Química.

En esta disciplina, los alumnos contestaron correctamente el 39.72% del total de reactivos lo que la ubica en el lugar de mayor aprovechamiento de dominio, dentro de las tres disciplinas medidas (**Cuadro No.5. Anexo No.3**)

Por áreas, Estequiometría refleja la mayor dificultad con 22% de aciertos totales, siguiéndole Estado de la Naturaleza con 35.56% de aciertos totales, Nomenclatura y Compuestos Inorgánicos con 37.43% de aciertos, muy de cerca Estructura Atómica con 37.8% de aciertos, y las áreas de mayor dominio fueron Tabla Periódica con 47.75% y Conocimientos Básicos con 55.6% de aciertos totales (**Cuadro No.7. Anexo No. 3**)

Esto refleja cierto dominio de conceptos básicos, lo cual, en caso contrario el problema sería mucho mayor.

Física.

Esta disciplina mostró el menor dominio de las tres, con total de 16.8 % de aciertos totales (**Cuadro No.5. Anexo No. 3**)

Por áreas, el problema mayor se observó en Trabajo y Energía, con 10 % de aciertos totales, siguiéndole Fuerza y Movimiento con 13% de aciertos y finalmente, Movimiento con 18.27% de aciertos totales. (Cuadro No.8 Anexo No. 3)

Calificación del examen de conocimientos.

La calificación promedio de la prueba de cada uno de los alumnos, incluyendo las disciplinas de Matemáticas, Química y Física, fue de 2.76 puntos, con una desviación estándar de .93 lo que indica que la mayoría de los jóvenes obtuvieron una calificación entre 1.36 y 3.69 puntos en una escala de 0 al 10 reflejándose los bajos dominios mostrados en el análisis anterior, en el que en conjunto, ninguna de las tres disciplinas sobrepasa el 50% de aciertos del total de reactivos. (Cuadro No. 5. Gráfica No.3 Anexos No 3 y 4)

Análisis de los Resultados de los Alumnos que Ingresaron en el Año de 1998.

Procedencia.

Para la determinación de esta variable podemos, observar un muy ligero repunte en el número de alumnos que proceden de la Preparatoria Estatal ya que conformaron el 39.15% del total de alumnos ingresados. Estos obtuvieron en promedio, una calificación de 3.24 puntos. Muy de cerca están los alumnos procedentes de CBTA's, que representaron el 36.3% del total de alumnos y obtuvieron una calificación inferior a los alumnos que proceden de la Preparatoria Estatal CBTis y CECyTE, con 3.12 puntos de calificación en promedio. (Cuadro No.1. Anexo No.3)

Le siguen los alumnos procedentes del CECyTE, representando el 11.1 % del total de este ingreso y obtuvieron una calificación promedio de 3.24 puntos, superando a los alumnos del CBTA, y la preparatoria particular. Le siguen los alumnos que proceden de la Preparatoria Particular, (U Hispano Americana), representando el 8.3 % de la población de ingreso, obtuvieron la menor calificación en promedio con 2.6 puntos, finalmente la menor proporción provino del CBTis, que representaron el 5.5% del total de ingreso y obtuvieron una buena calificación en promedio con 3.87 puntos siendo superior a todos los planteles que ingresaron este año. Este dato puede deberse a que el reducido número de alumnos que presentaron, sean de los mejores del plantel de procedencia. (Cuadro No.1. Gráfica No.1. Anexo No. 3)

Calificación del bachillerato.

En este año, los alumnos que ingresaron al I. T. de Linares, obtuvieron en promedio 8.08 puntos de calificación con $s = .69$, ligeramente superior que los años anteriores -, aunque la desviación estándar es ligeramente mayor que el año anterior, lo que indica que aproximadamente el 68% de los alumnos, se encuentran entre 7.39 y 8.77, con lo que observamos que la mayor parte de los alumnos, están ligeramente por encima de los años anteriores. (Cuadro No.2. Anexo No. 3)

Resultados del examen de habilidades.

El promedio de calificación, en este año, fue de 3.32 puntos, con una $s = 99$ lo que indica que aproximadamente el 68% de los alumnos, obtuvo entre 2.33 y 4.31 puntos de calificación, en una escala de 0 a 10.

Esta puntuación promedio y la desviación estándar, refleja un menor dominio de habilidades, reflejado igualmente en el dominio de conocimientos, con relación a todos los años anteriores. **(Cuadro No.3. Anexo No. 3)**

Habilidad verbal.

Los resultados de la habilidad verbal, en forma global, indican al igual que en los años anteriores, un mejor dominio con respecto a la habilidad matemática ya que los alumnos obtuvieron 36.81% aciertos totales, en comparación con la habilidad matemática en la que obtuvieron 25.99% de aciertos totales, no obstante, comparando estos resultados con los obtenidos en el examen aplicado en todos los años anteriores.

Se observa una disminución en el promedio de aciertos, lo cual parece indicar una cierta correlación negativa, con respecto a la edad y un promedio alto en el bachillerato de los alumnos que ingresan, no es garantía de un dominio adecuado de habilidades verbales y matemáticas, así como tampoco, del dominio de conocimientos, ya que como se verá más adelante, se detecta una disminución en aciertos con respecto a los resultados del año anterior

Los alumnos contestaron en promedio 20.53 aciertos con $s = 7.7$, lo que refleja lo que se menciona en el párrafo anterior, así, aproximadamente el 68% de los jóvenes contestaron entre el 23.7% (12.8) y el 52.2% (28.2) de las 54 preguntas que constó la prueba **(Cuadro No.3. Gráfica No. 2. Anexos No. 3 y 4)**

Analizando por áreas, en la habilidad verbal se observa, en forma global y al igual que los años anteriores, el mayor problema en Analogías con 28.5% de aciertos del total de reactivos, le sigue Complementación de Enunciados con 34.17% de aciertos y finalmente, Antónimos con 40.32 % de aciertos, de manera muy similar y, Lectura Comprensiva 40.42% de aciertos totales. No obstante ninguno sobrepasa el 50% de aciertos del total de reactivos de cada área **(Cuadro No.3. Anexo No. 3)**

Habilidad matemática.

En forma global, los alumnos obtuvieron 25.99 % de aciertos del total de reactivos de esta área, - más bajo que los años anteriores. **(Cuadro No.4. Anexo No. 3)**

Los alumnos contestaron en promedio 11.4 aciertos, con una $s = 36$ lo que indica que aproximadamente el 68% de los alumnos contestaron correctamente entre el 18.57% (7.8) y 35.7% (15) de los 42 reactivos totales. **(Cuadro No. 4. Anexo No. 3)**

Analizando por áreas, el mayor problema se presenta con el dominio de Álgebra con 24.78 % de aciertos de la prueba, lo que indica una similitud con los años 1995, 1996 y en cuanto a los aciertos, con el año de 1997 (en este último año, el área más baja fue Geometría), asimismo, para este año, le sigue muy de cerca Geometría con 25.16 % aciertos y finalmente Aritmética con 28.02% de aciertos del

total del área de la prueba, reflejando secuencias muy similares con respecto a los años anteriores (Cuadro No.4. Anexo No. 3)

Resultados del examen de conocimientos.

Al igual que el año anterior, se aplicó a los alumnos de nuevo ingreso, un examen para medir el nivel de conocimientos, midiéndose las disciplinas de Matemáticas, Física y Química, el instrumento utilizado fue enviado por el CoSNET, y constó de 94 reactivos en total.

Resultados de Matemáticas.

Esta disciplina ocupó un lugar intermedio de aprovechamiento con 24.64% de aciertos totales con relación a las otras disciplinas. (Cuadro No. 5. Gráfica No. 3. Anexos No. 3 y 4)

Por áreas de conocimiento, presentó menor dominio, - al igual que en el año anterior -, Cálculo Integral con 8.85% de aciertos totales, siguiendo - coincidiendo con el año anterior - Geometría Analítica con 19.87% de aciertos totales, con un porcentaje de aciertos muy similar, Cálculo Diferencial con 20.19% de aciertos totales igualmente Trigonometría con 21.28% de aciertos, Geometría Plana con 26.92% de aciertos y finalmente, el área con "menor dificultad", Álgebra con 34.53% de aciertos totales (Cuadro No.6. Anexo No. 3)

Resultados de Química.

Este año esta disciplina ocupa el lugar de mayor aprovechamiento, con 30.41% de aciertos totales (Cuadro No. 5. Gráfica No. 3. Anexos No. 3 y 4)

Por áreas, a diferencia del año anterior - en la que Estequiometría fue la de menor dominio - este año el manejo de la Tabla Periódica representó la mayor dificultad con 25.27% de aciertos totales (el año anterior fue de menor problema), le sigue Estructura Atómica con 27.31% de aciertos, muy de cerca Estequiometría con 28.72% de aciertos totales, Nomenclatura de Compuestos Orgánicos con 30.22% de aciertos, Conocimientos Básicos con 35.38% y finalmente, con mayor porcentaje de aciertos, Estado de la Materia con 40.63%. (Cuadro No. 7. Anexo No. 3)

Resultados de Física.

Esta disciplina coincide con los resultados del año anterior, obteniendo el lugar más bajo de puntuación con 17.12% de aciertos totales (Cuadro No. 5. Gráfica No.3. Anexos No. 3 y 4)

Por áreas, la puntuación más baja, dentro de ésta, fue para Movimiento con 13.59% de aciertos totales, siguiendo Fuerza y Movimiento con 17.53% y finalmente el área de "menor dificultad" Trabajo y Energía con 18.72% de aciertos totales de la prueba. (Cuadro No.8. Anexo No. 3)

Calificación del examen de conocimientos.

La puntuación de conocimientos promedio de todas las disciplinas, es de 2.55 puntos, con una $s= 8$, lo que indica que aproximadamente el 68 % de los alumnos obtuvieron entre 1.75 y 3.35 puntos de calificación, en una escala de 0 al 10, obviamente se manifiesta una disminución con relación al año anterior. (Cuadro No. 5. Gráfica No.3. Anexos No 3 y 4)

Análisis de los Resultados de los Alumnos que Ingresaron en el Año de 1999.

Procedencia.

Los alumnos que ingresaron provinieron en su mayor parte de la Preparatoria Estatal, representando el 42.9 % del total de la población, obteniendo una calificación promedio de 3.91 puntos, le sigue los alumnos procedentes de los CBTA's que representaron el 27.8% del total de alumnos, que obtuvieron en promedio, 3.46 puntos de calificación. **(Cuadro No. 1. Anexo 3)**

Este año aumentó la población proveniente del CECyTE, representando el 15.03% de la población y obtuvieron 3.7 puntos en promedio de calificación, le sigue la preparatoria particular (Hispano Americano), con 9.3% de alumnos los que obtuvieron en promedio 3.64 puntos de calificación, y, finalmente el CBTis con el 3.75% de alumnos y una calificación promedio en el examen de 3.33 puntos en una escala de 0 al 10.

Estos datos reflejan un repunte de la Preparatoria Estatal y del CECyTE, detectándose una disminución de la población procedente de los CBTA's.

Promedio de calificación del bachillerato.

El promedio de calificación del bachillerato de cada alumno, muestra que la población que ingresó este año al I. T. de Linares, fue de 7.98 puntos (una muy ligera disminución con respecto del año anterior), con una desviación estándar de .73, lo que indica que aproximadamente el 68% de la población, estuvo entre 7.25 y 8.71 puntos. **(Cuadro No.1. Gráfica No. 1. Anexos No.3 y 4)**

Resultados del examen de habilidades

Promedio de calificación.

Los alumnos obtuvieron en promedio 3.69 puntos de calificación en esta prueba, con una $s = .96$. Esto indica que la mayoría de los alumnos (el 68% aproximadamente) estuvieron entre 2.73 y 4.65 de calificación. No obstante, esta generación fue la que más alta puntuación alcanzó, con relación a las anteriores. **(Cuadro No. 2. Anexo No. 3)**

Habilidad verbal.

La habilidad verbal, refleja en general un mayor dominio que la habilidad matemática ya que los alumnos obtuvieron, en forma global el 40.83% de aciertos totales, observándose el más alto nivel de dominio de los años estudiados, no obstante, no se alcanza aún el dominio deseado de 70% **(Cuadro No.3. Anexo No. 3)**

Los aciertos de cada alumno muestran que los alumnos contestaron acertadamente en promedio 23.22 con una desviación estándar de 6.83, lo que indica que aproximadamente el 68% de la población, contestó entre el 28.6% (15.49) y 55.6% (30.05) de aciertos de la prueba **(Cuadro No. 3. Gráfica No. 2. Anexos No.3 y 4)**

Por áreas, la habilidad que presentó mayor problemas, fueron, a diferencia de los años anteriores, Lectura con 35.82 % de aciertos totales y Complementar Oraciones con 38.71% de aciertos

totales de la prueba, finalmente las áreas de mayor dominio fueron: Analogías con 46.03% de aciertos y Antónimos con 46.99% de aciertos totales de la prueba. **(Cuadro No. 3. Anexo No. 3)**

Habilidad matemática.

Esta habilidad mostró en general un dominio menor que la verbal, con 29.57 % de aciertos totales, siendo muy similar a la obtenida al año anterior. Esta situación refleja que el problema para el manejo de la habilidad matemática, se mantiene **(Cuadro No. 4. Anexo No. 3)**

En forma global los alumnos contestaron acertadamente en promedio 12.4 preguntas, con una desviación estándar de 4.17, lo que indica que aproximadamente el 68% de los alumnos contestó entre el 20% (8.23 y 40% (16.57) de las 42 preguntas. **(Cuadro No.4. Anexo No.3)**

Por áreas, la que mostró mayores problemas fue, al igual que en la mayoría de los años estudiados, Álgebra con 25.33% de aciertos totales, muy de cerca Geometría con 26.8% de aciertos y finalmente Antmética con 36.58% de aciertos totales por área. **(Cuadro No.4. Anexo No. 3)**

Análisis de los resultados del examen de conocimientos.

El examen constó de 94 reactivos, midiendo los conocimientos de Matemáticas, Química y Física.

Matemáticas.

Esta disciplina mostró un nivel más bajo de conocimientos en relación con las otras dos disciplinas, con 23.08% de respuestas correctas. **(Cuadro No. 5. Gráfica No. 3. Anexos No. 3 y 4)**

Por áreas, la que mayor problema presenta dentro de esta disciplina, es nuevamente Cálculo Integral con 9.46 % de aciertos totales, le siguen (igual que los años anteriores), Geometría Analítica con 14.89% de aciertos, Cálculo Diferencial y Trigonometría con 22.13% de aciertos totales, Geometría Plana con 25.06% y finalmente Álgebra con 35.93% de aciertos totales del área. **(Cuadro No.6. Anexo No. 3)**

Química.

Esta disciplina mostró un nivel de dominio intermedio en relación con las dos disciplinas restantes con 26.1% de aciertos totales de la prueba. **(Cuadro No. 5. Gráfica No. 3. Anexos No. 3 y 4)**

Por áreas, la que presenta mayores problemas para los alumnos es Estequiometría con 15.96% de aciertos, le siguen estado de la materia con 22.06% de aciertos totales, Estructura Atómica con 24.29% de aciertos, Tabla Periódica muy similar al año anterior con 25.67% de aciertos, Nomenclatura de Compuestos Inorgánicos con 28.84% de aciertos y finalmente la de mayor dominio, Conocimientos Básicos con 42.91% de respuestas correctas. **(Cuadro No. 7. Anexo No. 3)**

Física.

Esta disciplina, muestra este año, el nivel más alto de conocimientos, - a diferencia de los anteriores en que ocupó el nivel de conocimientos más bajo -, con 29.5% de aciertos totales. **(Cuadro No.5. Gráfica No. 3. Anexos No. 3 y 4)**

Es necesario aclarar que para el presente período, el CONSNET envió reactivos y áreas diferentes a las de los dos años escolares anteriores de estudio, quizá a esto se deba el aumento en el porcentaje de aciertos, ya que en los dos años anteriores no se rebasó el 20% de aciertos.

Por áreas, la que mayor dificultad presenta, es Electricidad y Magnetismo, con 26.42% de aciertos, siguiéndole con resultados muy similares, Mecánica con 30.14% de respuestas correctas y Generalidades con 30.67 % de respuestas correctas. **(Cuadro No.8. Anexo No. 3)**

Calificación de conocimientos.

La calificación global del examen de conocimientos este año obtenida de la calificación de cada alumno, muestra 2.72 puntos de promedio y una desviación estándar de .82, lo que indica que aproximadamente el 68% de los alumnos estuvieron entre 1.9 y 3.54 puntos de calificación **(Cuadro No. 5. Gráfica No.3. Anexos No 3 y 4)**

Análisis Global de los Aspectos Académicos.

Tipo de bachillerato de procedencia.

La información obtenida indica que el 41% de los alumnos, proceden del bachillerato tradicional (2 años) y un importante 59%, provienen de bachillerato con carrera técnica.

Analizando las inscripciones de los alumnos que cursaron una carrera técnica, obtenemos que el 60% eligieron una carrera acorde al del bachillerato que cursaron, el 40% ingresó a una carrera diferente a la del bachillerato Este dato es significativo, ya que por una parte muestra el impacto de la Orientación Vocacional en el nivel Medio Superior o bien la posible apertura de otra carrera que satisfaga las necesidades e inclinación de los alumnos y por otro lado, planificar en el desarrollo del programa de estudios, actividades para abatir las deficiencias que unos y otros tienen, previo diagnóstico.

Especificando por planteles, la Preparatoria Estatal es quien más surte al plantel de alumnos, con el 44.8%, con relación al total del ingreso, no obstante, debido al aumento de alumnos de otros planteles, esta proporción ha ido disminuyendo ligeramente. **(Gráfica No. 1. Anexo No 4)**

En cuanto a la puntuación promedio obtenida en el examen de habilidades por escuela, el promedio de los cinco años de estudio le corresponde la más alta a la preparatoria estatal, siendo 3.79 puntos, en una escala de 0 al 10 **(Cuadro No. 1. Anexo No. 3)**

Los CBTa's, son los planteles que ocupa el segundo lugar en cuanto al número de alumnos que ingresan al I. T. de Linares con el 34.26% de alumnos con respecto al total.

No obstante, aparentemente el número ha disminuido en los últimos años, lo cual es debido al aumento de alumnos procedentes de otros planteles y no a la disminución en el número absoluto de éstos.

El promedio de calificación en el examen de habilidades en los cinco años de estudio, para CBTA's, es de 3.11 puntos, ligeramente inferior que los alumnos procedentes de la Preparatoria Estatal y del CBTis **(Cuadro No.1. Anexo No. 3)**

El porcentaje de alumnos que proceden del CBTis, tuvo cierto repunte en 1997, sin embargo, en los últimos dos años el porcentaje de alumnos que ingresan disminuyó, así, el promedio se mantiene bajo con 8.56% de alumnos y obtienen en promedio una calificación en el examen de habilidades, de 3.4 puntos, superior a los alumnos procedentes de los CBTA's, y Preparatoria Particular (Hispano Americano).

El porcentaje de alumnos que proceden del CECyTE, ha ido en aumento en forma gradual. El promedio de alumnos que ingresan, es de 8.56% con respecto al total de ingreso.

La calificación promedio obtenida en el examen de habilidades es superior a los que ingresa procedentes del CBTis, de los CBTA's y de la preparatoria particular, con 3.56 puntos en promedio, en una escala de 0 al 10. **(Cuadro No 1. Anexo No 3)**

Es de notar el aumento gradual de alumnos que proceden de la preparatoria particular Hispano Americana.

Así, en el promedio global de los cinco años de estudio es de 7.15%, con respecto al total de ingreso y la calificación promedio del examen de habilidades es de 3.18 puntos en una escala de 0 al 10 (cuadro 7). **(Cuadro No. 1. Anexo No.3)**

Estos resultados nos indican la presencia que el Instituto tiene como alternativa para continuar los estudios de nivel superior, así como los problemas de conocimientos o manejo de habilidades verbales y matemáticas que se tendrán. Nava Rojas María, (1998), observó cierto dominio mayor de habilidades verbales para los que procedían de preparatorias estatales y menor dominio para los que procedían de preparatorias técnicas. Lo inverso sucedió con la habilidad matemática.

Calificación promedio de bachillerato.

La calificación obtenida en el bachillerato por cada alumno, indica que los alumnos que han ingresado al I. T. de Linares, han mantenido un promedio y una desviación estándar estable, es decir no se detectan situaciones o años en los que esta sea inusual, así que el promedio de los cinco años de estudio se ubica en 7.87 puntos, con una desviación estándar de .62, lo que nos indica que aproximadamente el 68% de los alumnos obtuvieron entre 7.25 y 8.49 puntos de calificación promedio de bachillerato, lo que podríamos considerar como buena. **(Cuadro No.1. Gráfica No.1. Anexos No.3 y 4)**. Se observa que la generación con mejor promedio de calificación de ingreso se encuentra en el año de 1998 con un promedio de 8.08 y $s = .69$

Resultados similares se encontraron por Meléndez Aguilar Martha Patricia y otros, (1998) en su investigación "Factores que influyen en el desempeño académico de los alumnos que ingresan al I. T. de Celaya", quienes además esperaban encontrar una relación entre el promedio de bachillerato y el

aprovechamiento escolar del primer semestre, aplicando la prueba de correlación, concluyeron que no existe relación entre estas dos variables. (Correlación 0.0465, significancia 0.4115). Esta situación la atribuyen a los diferentes sistemas de evaluación en el nivel medio superior y en el nivel superior, recursos docentes, económicos, apoyo familiar, compromisos académicos de los estudiantes, bachilleratos no afines a la carrera, aún más, no encontraron relación entre la reprobación de materias de física y química del nivel medio superior y el nivel superior, sí en reprobación de matemáticas. Estos resultados no concuerdan con los encontrados por Acosta González, Mara (1993), quien concluye, de acuerdo a la investigación que realizó y al método empleado, (*Stepwise*), que el promedio de preparatoria del alumno, si tiene un efecto predictivo en el atraso escolar de los alumnos del I. T. de Reynosa.

Calificación del examen de habilidades.

Los promedios de la calificación del examen de habilidades de cada uno de los cinco años, se mantienen más o menos igual, lo que indica que cada año el nivel de dominio de estas habilidades es más o menos el mismo, así el promedio de los cinco años resulta ser de 3.55 puntos en una escala de 0 a 10. (Cuadro No.2. Anexo No. 3)

La desviación estándar promedio es de 1.32, lo que indica que aproximadamente el 68% de los alumnos obtienen entre 2.23 y 4.87 puntos. Se hace la observación de que el año en que ingresó el grupo de adultos a la carrera de Agronomía, en 1996, muestra una ampliación de la desviación estándar a 2.52 puntos.

La calificación obtenida por los alumnos del I. T. de Linares, se encuentra 0.45 puntos debajo de la media nacional toda vez que el CoSNET, encontró que el promedio nacional en este examen es de alrededor de 4.0 puntos, lo que nos indica que aun y cuando a nivel nacional el promedio es bajo, los alumnos que ingresan al I. T. de Linares, se encuentran por debajo de la media nacional.

Estos resultados concuerdan con los encontrados por Guzmán Sampayo Raúl Leonel, del I. T. de Cerro Azul, (1998) Meléndez Aguilar Martha Patricia y otras del I. T. de Celaya, (1998), y Nava Rojas Ma. Del Carmen del I. T. de Jiquilpan (1998).

Como se mencionó en párrafos anteriores, el CoSNET (1994), realizó pruebas de validez y confiabilidad de la prueba, efectuando además un seguimiento de los alumnos que obtuvieron más del 70% de aciertos, determinándolo como confiable para predecir el fracaso o "éxito" escolar de los alumnos.

Leyva Barajas, Yolanda y Verónica Venegas G. (199), en su estudio "Cuatro años de validez predictiva del examen nacional de ingreso al nivel medio superior", encontraron los mismos resultados pero en el nivel medio superior, sin embargo, las investigadoras, Meléndez Aguilar Ma. Martha P. y otras (1998), en su mencionada investigación, hacen referencia a un examen de ingreso con características similares al de CoSNET, (opción múltiple) – aclaran que no es un examen validado -, y no encontraron relación alguna entre el promedio de bachillerato y los resultados del examen, así como tampoco entre éste y el desempeño académico del alumno durante el primer semestre de la carrera. Concluyen que este examen, no mide las habilidades y conocimientos previos del aspirante, así tampoco tiene un valor predictivo del desempeño académico del alumno que ingresa al I. T. de Celaya. Esto hace reflexionar y necesario realizar mayores investigaciones en este sentido.

Resultados del examen de habilidades verbales.

El examen de habilidades verbales, como ya se especificó, constó de 54 reactivos y los resultados globales de aciertos totales se mantienen muy similares en los cinco años de estudio, no existiendo grandes variaciones. Así el promedio de aciertos totales de la prueba se ubica en 39.85% de aciertos totales para esta habilidad. Las calificaciones individuales indican un bajo nivel del dominio de habilidades verbales, reflejado en el promedio de aciertos por alumno, - 22.05 aciertos -, con una desviación estándar promedio de 7.92. Esto nos indica que aproximadamente el 68% de los alumnos contesta acertadamente entre 26.3% (14.22) y el 55.4% (29.92) de las 54 preguntas que consta el instrumento **(Cuadro No. 3. Anexo No. 3)**

Aunque el promedio se ha mantenido en todos los años, en 1997, la desviación estándar es la mayor de todas, con 10.57 puntos de desviación.

Nava Rojas, Ma. Del Carmen, (1998) en su investigación "Desarrollo de habilidades del pensamiento en estudiantes del Instituto Tecnológico de Jiquilpan", encontró que los alumnos de las carreras de ingeniería poseían serias deficiencias de habilidades verbales, pero un mejor dominio de habilidades matemáticas, contraria situación se presentaba en los alumnos de licenciatura.

Esto es explicable por el tipo de bachillerato del que proceden y las materias que cursan en el nivel superior y confirma el efecto que sobre el desarrollo profesional, tienen las materias que se imparten en la formación del alumno.

Resultados por áreas de la habilidad verbal.

El resultado de los cinco años de estudio, nos indica que en general el área de habilidad verbal con menor dominio y que por tanto, mayor problema en los alumnos de nuevo ingreso, está en Analogías, con un promedio de 34.38% de aciertos totales. Le sigue en orden ascendente, Lectura con 39.11% de aciertos totales y finalmente Complementar Oraciones con 41.11% y Antónimos con 44.54% de aciertos totales de la prueba. **(Cuadro No. 3. Gráfica No.4. Anexos No. 3 y 4)**

Lo anterior nos indica la dificultad que presentan los alumnos para diferenciar unos conceptos de otros, la habilidad de síntesis, habilidad de obtener inferencias, para encontrar las ideas centrales de los textos, de pensamiento inductivo o deductivo, etc.

Resultados del examen de habilidad matemática.

La medición de esta habilidad, durante los cinco años de estudio, constó de un examen con 42 reactivos y presenta un mayor problema que la habilidad verbal siendo el promedio de porcentaje de respuestas correctas totales en los cinco años de estudio, de 27.74% **(Gráfica No.5. Anexo No. 4)**

Esto se refleja en el resultado, que arroja un promedio de respuestas correctas por alumno de 11.64, con una desviación estándar promedio de 4.56, indicándonos que aproximadamente el 68% de los alumnos, acertaron entre el 17% (7.08) y el 38.6% (16.2) de las preguntas de la prueba. **(Cuadro No. 4. Anexo No. 3)**

Resultados de la habilidad matemática por áreas.

En los resultados y promedios de los cinco años de estudio analizados por áreas, en la habilidad matemática, nos encontramos que en general, todas son bajas, sin embargo, para categorizarlas, la más crítica es álgebra, con 24.42% de aciertos totales. Muy de cerca le sigue geometría con 25.29% de aciertos totales, y finalmente aritmética con 33.72% de aciertos totales (Cuadro No. 4. Gráfica No. 6. Anexos No. 3 y 4)

Resultados globales del examen de conocimientos.

Los resultados globales del período, muestran que los alumnos contestaron acertadamente en promedio 26.6% de las preguntas, siendo un resultado muy cercano al obtenido en habilidades matemáticas, incidiendo directamente en la calificación obtenida en promedio. (Gráfica No.5. Anexo No.4)

Globalmente, los alumnos obtuvieron una calificación promedio de los tres años de estudio de 2.67 puntos, en una escala de 0 a 10 y una desviación estándar promedio de .85 puntos, lo cual indica que aproximadamente el 68% de los alumnos obtuvieron entre 1.82 y 3.52 puntos de calificación (Cuadro No.5. Gráfica No. 7. Anexos No. 3 y 4)

Resultados del examen de conocimientos por disciplinas.

El examen de conocimientos estuvo dividido en tres disciplinas: Matemáticas, Química y Física.

Matemáticas.

Los alumnos contestaron correctamente, en promedio de tres años analizados, el 27.95% del total de reactivos, lo que la ubica como la disciplina con un aprovechamiento intermedio, dentro de las tres que se midieron (Cuadro No. 5. Gráfica No.8. Anexos No. 3 y 4) Esta situación se refleja en la calificación global promedio.

Por áreas correspondió el porcentaje más bajo, al área de Cálculo Integral con 11.7% de aciertos totales. Le sigue Geometría Analítica con 19.92% de aciertos promedio totales, de manera muy similar se encuentran Cálculo Diferencial con 25.27% de aciertos totales en promedio y Trigonometría con 25.36% de aciertos totales promedio, posteriormente se encuentra Geometría Plana con 35.16% de aciertos totales promedio y finalmente, con la mejor puntuación, se encuentra Álgebra con 38% de aciertos totales promedio.

Cabe resaltar que el año con mejor puntuación obtenida fue 1997, que corresponde al primer año de medición, a partir del cual, los alumnos mostraron un descenso en sus conocimientos.

Química.

Los alumnos obtuvieron en promedio 32.07% de aciertos totales, correspondiendo a esta disciplina el dominio más alto. (Gráfica No. 8. Anexo No.4)

Por áreas, corresponde a Estequiometría el nivel más bajo de aprovechamiento, con 22.22% de aciertos totales promedio, le sigue Estructura Atómica con 29.8% de aciertos totales promedio, de manera muy similar se encuentran Nomenclatura de Compuestos Inorgánicos con 32.16, Estado de la Materia con 32.75 y Tabla Periódica con 32.89% de respuestas correctas totales. Finalmente Conocimientos Básicos con la puntuación más alta, 49.96% de aciertos totales promedio.

Física.

En esta disciplina los años de 1997 y 1998 se midieron conocimientos de determinados tópicos y en 1999, tópicos diferentes. Así tenemos que para 1997 y 1998 los tópicos medidos y su porcentaje de respuestas correctas, es la siguiente:

El promedio de respuestas correctas totales de los dos años de estudio para esta descripción fue de 16.88%. Por temas o áreas, el resultado más bajo, corresponde a Fuerza y Energía con 14.36% de aciertos totales promedio, le sigue Fuerza y Movimiento con 15.93% de aciertos totales promedio, y finalmente Movimiento con 15.93% de aciertos totales promedio.

Para el año de 1999, los temas y puntuaciones evaluados son diferentes y nos arrojan los siguientes resultados: porcentaje de aciertos totales: 29.5%. (Ligeramente superior que los dos años anteriores). Por temas corresponde el lugar más bajo a Electricidad y Magnetismo con 26.42% de respuestas correctas totales, Mecánica con 30.14% y finalmente Generalidades con 30.67% de respuestas correctas totales.

Prueba de Hipótesis.

Con objeto de verificar la vigencia de los datos o bien, si estos parámetros han cambiado, se efectuó una prueba de hipótesis con un nivel de significancia $\alpha = 0.05$, sobre las medias de las respuestas correctas de los cinco años de estudios (95 – 99) que para este caso se consideran poblacionales, tomando como muestra los resultados obtenidos por 137 los alumnos que presentaron examen de ingreso en agosto de 2002, así tenemos los siguientes datos:

Parámetro	Media	Desv. Estándar.
Habilidad Verbal	22.05	7.92
Habilidad Matemática	11.64	4.56
Conocimientos	19.65	5.27

Las medias y desviaciones estándar de la muestra son:

Variable estudiada	Media	Desv. Estándar.
Habilidad Verbal	20	5.88
Habilidad Matemática	10	3.51
Conocimientos	18	4.60

Para el caso de la **habilidad verbal**, se tiene que el promedio de aciertos de los cinco años de estudio es de 22.05 aciertos, con una desviación estándar de 7.92, para este parámetro. La muestra arroja un promedio de 20.00 aciertos con una desviación estándar de 5.88.

Datos:

$$\mu = 22.05$$

$$\sigma = 7.92$$

$$X = 20.$$

$$S = 5.88$$

1. **Planteamiento de la hipótesis:**

$$H_0: \mu = \mu_0. \text{ Vs. } H_1: \mu < \mu_0.$$

Nivel de significancia $\alpha = 0.05$

2. **Regla de decisión:** Rechazar hipótesis nula si $X < X_0$. O bien si $20 < X_0$.

3. **Establecimiento del punto crítico o zona de aceptación o rechazo.**

Tomando en cuenta que se conoce la desviación estándar y el tamaño de la muestra, se emplea la distribución Z, por tanto, el punto crítico se define mediante la fórmula para determinar X_0 :

$$X_0 = \mu - Z\alpha \cdot \sigma / \sqrt{n}.$$

$$\text{Sustitución: } X_0 = 22.05 - (1.645) (7.92 / \sqrt{137}).$$

$$X_0 = 20.936.$$

4. **Decisión estadística:** Como $20 < 20.936$ se rechaza la H_0

5. **Inferencia estadística:** Dado que $X = 20$, (de la muestra) es menor que X_0 20.936 (calculada), con un nivel de significancia $\alpha = 0.05$, se rechaza la hipótesis nula de que la media poblacional es de 22.05 aciertos en promedio por tanto, se acepta la hipótesis alternativa en la que el promedio de aciertos ha disminuido a 20.

Para el caso de **habilidad matemática**, tenemos que el promedio de aciertos de los cinco años de estudio es de 11.64, con una desviación estándar de 4.56. la muestra tiene una media de 10 aciertos y una desviación estándar de 3.51.

Datos: $\mu = 11.64$

$$\sigma = 4.56$$

$$X = 10$$

$$S = 3.51$$

1. **Planteamiento de la hipótesis:** $H_0: \mu = \mu_0$. Vs. $H_1: \mu < \mu_0$. Nivel de significancia $\alpha = 0.05$
2. **Regla de decisión** Rechazar hipótesis nula si $X < X_0$. O bien si $10 < X_0$.
3. **Establecimiento del punto crítico o zona de aceptación o rechazo.**

Tomando en cuenta que se conoce la desviación estándar y el tamaño de la muestra, se emplea la distribución Z, por tanto, el punto crítico se define mediante la fórmula para determinar X_0 :

$$X_0 = \mu - Z_{\alpha} \cdot \sigma / \sqrt{n}.$$

$$\text{Sustitución: } X_0 = 11.64 - (1.645) (4.56 / \sqrt{137}).$$

$$X_0 = 10.998.$$

4. **Decisión estadística:** Como: $10 < 10.998$ se rechaza la H_0

5. **Inferencia estadística** Dado que $X = 10$ (de la muestra), es menor que $X_0 = 10.998$ (calculada), con un nivel de significancia $\alpha = 0.05$, se rechaza la hipótesis nula de que la media poblacional es de 11.6 aciertos en promedio por tanto, se acepta la hipótesis alternativa en la que el promedio de aciertos ha disminuido a 10.

En la prueba de hipótesis para el resultado de los **conocimientos**, tenemos que la media poblacional es de 19.65, y su desviación estándar es de 5.27. La media muestral es de 18 aciertos con una desviación estándar de 4.6

Datos:

$$\mu = 19.65 \quad \sigma = 5.27$$

$$X = 18 \quad S = 4.6$$

1. **Planteamiento de la hipótesis:** $H_0: \mu = \mu_0$. Vs. $H_1: \mu > \mu_0$. Nivel de significancia $\alpha = 0.05$
2. **Regla de decisión:** Rechazar hipótesis nula si $X < X_0$. O bien si $18 < X_0$.
3. **Establecimiento del punto crítico o zona de aceptación o rechazo.**

Tomando en cuenta que se conoce la desviación estándar y el tamaño de la muestra, se emplea la distribución Z, por tanto, el punto crítico se define mediante la fórmula para determinar X_0 :

$$X_0 = \mu - Z_{\alpha} \cdot \sigma / \sqrt{n}.$$

$$\text{Sustitución: } X_0 = 19.65 - (1.645) (5.27 / \sqrt{137}).$$

$$X_0 = 18.909$$

4. **Decisión estadística.** Como $18 < 18.909$ se Rechaza H_0

5. **Inferencia estadística:** Dado que $X = 18$, (de la muestra) es menor que $X_0 = 18.909$ (calculada), con un nivel de significancia $\alpha = 0.05$, se rechaza la hipótesis nula de que la media poblacional es de 19.65 aciertos en promedio por tanto, se acepta la hipótesis alternativa en la que el promedio de aciertos ha disminuido a 18.

Esta prueba de hipótesis nos muestra que el nivel académico de los alumnos que ingresan al Instituto Tecnológico de Linares, ha disminuido estadísticamente de manera significativa en el 2002, en comparación con el nivel académico analizado del 95 al 99.

Perfil Académico de los Alumnos que Ingresan el I. T. de Linares.

Tomando en consideración la información precedente, podemos establecer el siguiente perfil académico de los alumnos que ingresan al Instituto Tecnológico de Linares.

- La mayoría de los alumnos que ingresan al I T de Linares proceden de preparatorias técnicas.
- El promedio de calificación del bachillerato oscila entre 7.25 y 8.49
- El promedio de calificación del examen de habilidades se encuentra por debajo de la media nacional.
- El nivel de dominio de habilidades verbales, es bajo.
- Analogías es el área que presenta menor dominio en la habilidad verbal, seguida por la lectura.
- El nivel de dominio de habilidades matemáticas es bajo, comparado incluso con la habilidad verbal.
- Dentro de la habilidad matemática, el Álgebra es el área de mayor dificultad.
- El dominio de los conocimientos es bajo, siendo la Física la disciplina de menor dominio, seguida de Matemáticas y finalmente Química.
- De la disciplina de Física, el área de Electricidad y Magnetismo es la más baja.
- Dentro del dominio de los conocimientos de la disciplina de Matemáticas, el área de mayor dificultad se presenta en Cálculo Integral.

Aspectos Socioeconómicos.

Datos Generales.

El análisis de la información de los datos generales como son edad, sexo, estado civil, dedicación al estudio y trabajo muestra lo siguiente:

Edad.

La edad promedio de los alumnos que han ingresado al I. T. de Linares, durante los cinco años de estudio, indican que en general son jóvenes con 18 15 años de promedio y una desviación estándar promedio de 1.69. Esto revela que la mayoría de ellos (68 %), se encuentran entre los 16.4 y 19.8 años. (Cuadro No.1. Anexo No.3)

Cerca de un 10% de los alumnos que ingresan, oscilan entre los 24 y 41 años y combinan sus actividades académicas con trabajo en empresas o instituciones del sector público o privado. Reflejan una penetración de la institución en un sector poblacional de la clase trabajadora. Esta situación amerita estudios posteriores. Estos datos no fueron tomados en cuenta para obtener los promedios y desviaciones estándar anteriores ya que la curva de distribución normal resulta sesgada hacia el extremo izquierdo

La generación que registró una edad mayor de ingreso lo constituye la de 1996, - reflejado en la mayor desviación estándar = 1.85 -, explicable según datos del archivo escolar, por el inicio de un grupo de adultos trabajadores de diversas dependencias y que deseaban continuar sus estudios de ingeniero en agronomía.

Sexo.

En los últimos años se ha presentado a nivel nacional una feminización de la fuerza laboral. Dicho proceso se observa en la participación de la mujer en los diferentes sectores de la producción.

Esta tendencia se manifiesta en la participación de la mujer en el ámbito universitario, así, en el I. T de Linares, el 62% de la población estudiantil, está compuesta por jóvenes del sexo masculino y 38% de jóvenes del sexo femenino Esta situación se acentúa en la carrera de licenciatura en Informática, donde la proporción de mujeres es mayor, tal como se muestra en el análisis por carrera. (Gráfica No. 9. Anexo No. 6)

Estado civil.

La mayor parte de los alumnos permanecen solteros durante sus estudios, tal como lo indica el 93% de los alumnos que manifestaron soltería, de los cuales, en los hombres se muestra la mayor proporción de casados. (Cuadro No. 9. Anexo No. 5)

El hecho de que una parte de los estudiantes se encuentran solteros, sugiere la necesidad de un estudio más profundo para determinar la apertura de programas para este tipo de alumnos, en el que la institución es vista como un espacio de socialización, con objeto de lograr una mejor calidad educativa.

Dedicación al estudio y trabajo.

En forma global, la mayor parte de la población se dedican solamente a estudiar, (66%), sin embargo un importante porcentaje de los alumnos, (34%), combinan sus estudios con el trabajo. Esta situación se ve más marcada en ciertas carreras, como se verá en el análisis correspondiente **(Cuadro No. 9. Gráfica No. 10. Anexos No. 5 y 6)**

Del 34% de los jóvenes que trabajan, el 76% son hombres y el 24% son mujeres, 5% del 34% de jóvenes que trabajan, están casados. De este mismo porcentaje (34% de jóvenes que trabajan), el 55% posee trabajo de planta, un 33% trabajo eventual y el 12%, posee empleo por contrato. Este dato adquiere relevancia al indicarnos que un tercio de la población estudiantil, se ve en la necesidad de compartir el tiempo dedicado al estudio, con el trabajo, suponiendo que esto es producto de una necesidad económica, por lo tanto, puede ser que afecte el tiempo destinado a los trabajos extraescolares asignados, o simplemente éstos no son realizados. **(Cuadro No. 9. Anexo No. 5)**

En este aspecto, cabe resaltar que el 36.8% (del 34%), tiene un trabajo acorde a la carrera en que estudian, el 63.2%, trabaja en actividades diversas que no guardan relación con su futura profesión **(Cuadro No. 9. Gráfica No. 11. Anexos No. 5 y 6)**

Este hecho invita aun análisis bajo dos perspectivas: a) buscar armonizar el estudio con el empleo, constituyéndose en una ventaja para el proceso académico al vincular la teoría con la práctica de la profesión, y b) quienes tienen un empleo acorde a la carrera, es factible que asciendan en los puestos que actualmente ostentan, una vez que concluyan sus estudios. De la misma forma, quienes tienen un empleo que difiere del perfil académico, puede reflejar la necesidad económica para la realización de sus estudios.

De los 138 alumnos que trabajan (34%), el tiempo que le dedican al trabajo por semana, nos reportan que: el 20% de los alumnos que trabajan, le dedica menos de 12 horas; el 14.4% le dedica de 12 a 14 horas; el 26.1%, le dedica de 25 a 36 horas; el 24.3% le dedica entre 37 y 48 horas, el 16.21% le dedica más de 48 horas; de los alumnos que dijeron trabajar, un importante 24.3%, no respondió esta pregunta. **(Cuadro No. 11. Anexo No. 5)**

De los alumnos que trabajan, más de la mitad tienen más del medio turno, e incluso un buen porcentaje (66.61%) tiene una actividad mayor a la carga normal, lo que redundará en una disminución de atención en sus actividades académicas. Uno de los puntos a considerar es la planificación del modelo educativo acorde a la tipología de los alumnos, pues su poca disponibilidad de tiempo replantea el concepto de tarea o trabajo fuera del aula.

Refiriéndonos a los alumnos que trabajan (34%), el horario en el que atienden su trabajo es el siguiente: El 44%, desarrolla su trabajo en turno matutino; el 15%, lo desempeña por las tardes; el 8% tiene horario nocturno y el 33%, posee horarios mixtos. **(Cuadro No. 11. Anexo No. 5)**

En la línea estratégica que plasma el Programa de Desarrollo Institucional deberá incluirse la cobertura y su ampliación del horario como meta, este punto es importante al detectar el horario de los alumnos que trabajan, uno de los retos de la institución y de su proceso de enseñanza es la posibilidad de flexibilidad en los horarios, la multiplicidad de cursos impartidos en diversos horarios, días o fines de semana, o concentrados en esquema modular o vía Internet. De tal manera que se pueda ofertar una variedad de opciones y productos educativos, para la diversificada demanda existente.

Análisis por carrera.

Las características poblacionales del alumnado de las diversas carreras, nos proporciona elementos para poder establecer la congruencia entre la oferta educativa y las necesidades de estudio de la región.

Licenciatura en Informática.

Esta carrera ya que presenta el mayor dinamismo presentando el más alto porcentaje poblacional con el 35.7% del total.

Toda vez que esta constituida en mayor porcentaje por mujeres, es una de las que cumple con las expectativas de superación para la mujer en el plano profesional.

La proporción mayoritaria de hombres a nivel global, no se manifiesta en esta carrera ya que la proporción de mujeres es de un 55.2% y la de hombres de un 44.8%. (Cuadro No. 10. Gráfica No. 9. Anexos No. 5 y 6)

Del total de alumnos de esta carrera, un bajo porcentaje trabaja (14.6%), el restante 85.4% de los alumnos, se dedica a únicamente a estudiar.

En relación con la procedencia, se observa que el 37% de los alumnos de esta carrera, proceden de un bachillerato técnico, de los cuales, la mayoría (74.6%) muestra una relación con la carrera que cursan, el restante 23.4%, procede de preparatorias con carreras diferentes a la de su elección.

Un 63% de los alumnos de esta carrera, proceden de escuelas preparatorias tradicionales.

.No obstante el hecho de que esta carrera mantiene en promedio la mayor proporción de estudiantes, tiende a estabilizarse con las demás e incluso a disminuir en cuanto a proporción.

Ingeniería Industrial.

Esta carrera es la segunda en importancia en población estudiantil, constituye el 30.7% de la población total y su tendencia es la de constituirse en la de mayor población estudiantil.

En las carreras de ingeniería, la participación de la mujeres disminuye, en algunas de manera muy notable, en este caso, para la carrera de Ingeniería Industrial, la preferencia es mayoritariamente por los jóvenes del sexo masculino ya que la integran un 67.8% de hombres y un 32.2% de mujeres. (Cuadro No. 10. Gráfica No. 9. Anexos No. 5 y 6)

El 31% de los alumnos que integran esta carrera, trabajan, el restante 69%, se dedican exclusivamente a estudiar. Dada la importancia del factor trabajo, habría que delimitar el tipo de actividad que desempeña y que esto sea dado a conocer al docente para adecuar el curso a las necesidades o realidades concretas del estudiante.

En relación a la procedencia, el 43% proviene del bachillerato técnico, sin embargo; solamente el 26.7%, de este porcentaje, trabaja en un área relacionada con la carrera elegida.

Esto puede ser explicable por el hecho de que en el área de influencia casi no se ofrecen carreras técnicas con esta especialidad. De este mismo 43%, (el restante 73.3%), tiene estudios técnicos diferentes a la carrera.

El 57% restante de los alumnos que integran esta carrera, provienen de preparatorias tradicionales (preparatorias No. 4 y 6).

Ingeniería en Sistemas Computacionales.

La carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, no obstante de contar con apenas con dos generaciones de ingreso (2000 y 2001), presenta una población estudiantil relativamente alta, ya que constituye la tercera en importancia por población estudiantil con el 17.1% del total de alumnos.

En esta carrera el 57.6 % de los estudiantes son hombres y un 42.4% mujeres, lo que nos indica una alta participación de la mujer en esta carrera. **(Cuadro No. 10. Gráfica No. 9. Anexos No. 5 y 6)**

La proporción de alumnos que trabajan es relativamente baja ya que se observa que sólo el 9.7% de los alumnos de esta carrera, tienen un empleo, el resto (90.3%), se dedica a los estudios.

En cuanto a la procedencia, el 52% de los alumnos estudió en una preparatoria tradicional, y un alto porcentaje (48%), proceden de una preparatoria técnica, de los cuales, el 77.2% eligieron una carrera acorde con sus estudios de bachillerato, el restante 22.8%, proceden de estudios técnicos diferentes a la carrera.

Ingeniería Electromecánica.

La carrera de Ingeniería Electromecánica es una de las carreras que se mantienen con una baja población constituyendo el 11.7% del total de alumnos del plantel.

Esta carrera se caracteriza por un currículo que demanda una mayor especialización y esfuerzo académico.

Está constituida en su gran mayoría por jóvenes del sexo masculino y sus porcentajes son 97% de hombres y 3% de mujeres. **(Cuadro No. 10. Gráfica No. 9. Anexos No. 5 y 6)**

En esta carrera, un alto porcentaje de alumnos (50.8%), posee un empleo, el restante 49.2% se dedica a estudiar. Sin duda nos permite ir reflexionando sobre el perfil de un alumno que tiene muy precisa su visión de futuro, dado que su trabajo le permite una selección con mayor precisión. Los resultados a nivel de estudiante deben ser analizados para confirmar esa aseveración.

De la misma manera, uno de los más altos porcentajes (60.3%), estudiaron en el bachillerato técnico e igualmente alto es el porcentaje de alumnos que eligieron una carrera profesional, acorde con su bachillerato con el 68.4% de alumnos, el restante 31.6% de alumnos, procede de una preparatoria con carrera técnica distinta.

Los alumnos que proceden de preparatorias tradicionales, constituyen el 39.7%. (escuelas preparatorias No. 4 y 6).

El hecho de que un alto porcentaje de los estudiantes desempeñe un trabajo de manera complementaria, invita a el análisis para definir si esta se perfila como una carrera para trabajadores. lo que implicaría estrategias educativas diferentes a las establecidas.

Ingeniería en Agronomía.

La reforma del Artículo 27 Constitucional y la política económica y la política del Estado frente al campo nos explican en gran medida la dinámica de la carrera de Ingeniería en Agronomía lo cual se manifiesta cuando en esta es la carrera que presenta el índice poblacional más bajo ya que conforma el 4.7% en relación al total de alumnos.

Está integrada por un 62% de hombres y un 38% de mujeres. **(Cuadro No. 10. Gráfica No. 9. Anexo No. 5 y 6)**

En relación a los alumnos que trabajan, se observa el porcentaje más alto de todas las carreras ya que el 56% de los alumnos, tiene un empleo y el restante 44% se dedica exclusivamente a estudiar

En relación con la procedencia, se observa el más alto porcentaje de alumnos que proceden de bachillerato técnico, con el 72%; el 23% restante, procede de escuelas con bachillerato tradicional.

La cantidad de alumnos que tienen estudios relacionados con la carrera profesional, representa el 72%, el resto (28%), proceden de escuelas técnicas diferentes.

Dadas las características que presenta esta carrera y las perspectivas de desarrollo agropecuario, que indicaba su dependencia como carrera de estado; hace necesario efectuar un estudio sobre el papel de las disciplinas agronómicas en el contexto actual.

En síntesis, se observa que cada carrera presenta características particulares que las distinguen, y que hace particular una toma de decisiones en las estrategias de esta institución para cumplir con los objetivos que marca el Plan Nacional de Desarrollo.

Las características de cada carrera, deberán tener en cuenta las o perspectivas de desarrollo de la población en la región, su factibilidad de estudio y los rasgos específicos que presente la población con el fin de establecer la oferta adecuada y la estrategia educativa que incremente por una parte la cobertura y en otro sentido, la calidad

Situación de la Vivienda.

Una de las entradas para precisar el perfil del estudiante de la institución es la casa habitación de la familia. Para ello, existen algunos parámetros como la propiedad, la accesibilidad a servicios, el número de cuartos y la dimensión de la familia.

Con respecto a la propiedad el 76.9% de los alumnos encuestados manifiesta que vive en casa propia; el 5.6% manifiesta que la está pagando; el 11% vive en casa de renta y el 6.5% vive en casa prestada. **(Cuadro No. 11. Gráfica No.12. Anexos No. 5 y 6)**

Este resultado, indica que la mayoría, (82.4%) de los alumnos, poseen una vivienda propia, o están en proceso de adquirirla, no obstante, el 11% de éstos, corresponde a alumnos que están casados. El 17.5%, de los alumnos, no cuentan con una vivienda propia.

El acceso a los servicios con que cuenta el lugar de la vivienda permite otro punto de observación, así se tiene que el 31% cuenta con los servicios de agua, luz drenaje, pavimento y jardines; el 40.3% manifiesta que el lugar donde se ubica la casa de su familia cuenta con los servicios de luz, agua, drenaje y pavimento; con esto perfila que el 71.3% se ubican en espacios totalmente urbanizados, con un 28.7% con alguna deficiencia que muestra el nivel social donde se ubica parte del estudiantado. Del total, el 12.6% cuenta con servicios de agua luz y drenaje; el 12.3% manifiesta cuenta solamente con luz y agua el 3.4% indica que cuenta con agua o luz; el .2% manifiesta que no cuenta con algún servicio **(Cuadro No. 11. Gráfica No. 13. Anexos No. 5 y 6)**

Estos datos nos muestran un 83.9% de alumnos con vivienda con todos los servicios, no obstante, un importante 16.1% de nuestros alumnos, viven en situaciones de carencia de servicios que muestran la característica de marginalidad urbana o rural.

En cuanto al tipo de vivienda se encontró que: El 14.6% cuenta con cuatro recámaras, dos baños, sala comedor, cocina y más; el 29.6% cuenta con tres recámaras, baño, sala comedor y cocina; el 34.3% cuenta con dos recámaras, baño, sala comedor y cocina; el 8.2% cuenta con una recámara, baño y cocina; el 13.1%, refiere que la vivienda es distinta a las anteriores. **(Cuadro No. 11. Gráfica No. 14. Anexos No. 5 y 6)**

Si cruzamos esta información con la proporcionada en el número de hermanos, en las que el 66.33% de las familias, tiene 6 o menos miembros en la familia, podemos presumir que una buena parte de los alumnos de la institución, puede tener problemas en sus hábitos de estudio por las condiciones de vivienda y los espacios propicios para desarrollarse. Esto implica la importancia de espacios físicos en la institución en los horarios y tiempos apropiados que permitan una calidad en el servicio educativo.

Dependencia Económica.

La situación económica y la dependencia de los alumnos es la siguiente: El 25.1% manifiesta que depende de la pareja, el 35.2% indica que la fuente de los recursos es el padre y el 9.3% depende de su madre. La participación del estudiante en el ingreso, se refleja en el 11.8% del total apoya al padre y a la madre y el 14.9% expresa que el sostén de sus estudios, es de él mismo. Por otra parte un 3.7% tiene otros mecanismos de mantenerse económicamente, como el caso de algún familiar. **(Cuadro No. 11. Gráfica No. 15. Anexos No. 5 y 6)**

Partiendo de otro punto de observación, se percibe que el 64.8% de los estudiantes del I. T. De Linares, no tienen una dependencia exclusiva del padre y que el 26.5% de los alumnos, se sostienen solos o bien, apoyan el sostenimiento del ingreso familiar. Se aprecia también que en el 46.2% de los alumnos la madre interviene en la estructura de ingreso familiar.

Podemos afirmar en base a los datos proporcionados que:

Este análisis muestra como las relaciones económicas de los alumnos que estudian en el I. T. de linares, son diversas y que quien desea realizar una carrera de nivel superior, se ve forzado a buscar los apoyos que demanda el estudio de diversas fuentes, llegando incluso a ser él mismo, el proveedor de los recursos.

Estructura Familiar.

La estructura familiar, permite establecer el perfil de apoyo hacia los estudiantes, dentro de estos aspectos, las variables a considerar son: la situación legal de los padres, el apoyo económico, la responsabilidad económica, el grado de estudio de los padres y el grado de supervisión.

El grado de supervisión será dado por la presencia física de los alumnos en casa de sus padres.

El estado civil de los padres mencionado es el siguiente: El 83% de los padres están casados; el 3.4%, están divorciados; el 2% vive en unión libre; el 4.3% están separados; el 5.8% son viudos y el 1.4% manifiestan que sus padres se encuentran en situación diferente a las anteriores. **(Cuadro No. 11. Anexo No. 5)**. Esta variable, por la privacidad que implica, puede no reflejar situaciones como el de madres solteras u otro tipo de relación.

Durante la realización de sus estudios, el 67.4% de los alumnos vive con sus padres; el 6.71% vive con su cónyuge; el 8.0% vive en casa de asistencia; el 7.6%, se reúne con otros y rentan casa; el 2.7% se asiste solo; el .8 % no respondió a esta pregunta. **(Cuadro No. 12. Anexo No. 5)**

Es importante notar que el 18.3% de los alumnos, vive fuera de la casa de sus padres, lo cual refleja su calidad de foráneo o de procedencia. Pero al mismo tiempo, una menor supervisión directa de los padres, lo que implica una necesaria estrategia de comunicación entre institución y núcleo familiar.

Con respecto al nivel académico de los padres se tiene que al analizar la parte paterna, el 42% posee estudios de primaria completa; el 20% logró el nivel de secundaria; el 22% consta de estudios de preparatoria o equivalente; el 8%, alcanzó estudios de licenciatura; el 2% postgrado, el 5.7% no posee estudios o tiene primaria incompleta y un .8% de los alumnos, no respondieron a esta pregunta. **(Cuadro No. 12. Anexo No. 5)**

Sobre los estudios académicos de la madre: El 44% tiene la primaria completa; el 22% logró la secundaria; el 19% la preparatoria o equivalente; el 7.3% licenciatura; el .7% postgrado; El 7.0%, no posee estudios o tiene primaria incompleta y un 3% de los alumnos, no respondieron a esta pregunta. **(Cuadro No. 12. Anexo No. 5)**

Se puede observar que el nivel básico de estudios, es similar en los progenitores, con el 66% del padre y 66% de la madre. **(Gráfica No. 16. Anexo No. 6)**. Asimismo, destaca que un 10% de los padres posee estudios de licenciatura o superior.

En relación al tamaño de la familia: En el 12% de las familias, son menos de 2 hermanos; en el 54.7% de las familias, son entre 2 y 4 hermanos; en el 20% de las familias, son entre 5 y 6 hermanos; en el 8.5% de las familias, son entre 7 y 8 hermanos; en el 4.37% de las familias, son más de 8 hermanos; **(Cuadro No. 12. Gráfica No. 17. Anexos No. 5 y 6)**

Se aprecia que el 32% de las familias tienen un tamaño que supera al promedio del tamaño familiar del estado y del municipio (4.8 miembros).

El número de orden en que se ubica el estudiante en la familia: El 36.5% es el primero de la familia; El 18.%, ocupa el segundo lugar; el 16.3% ocupa el tercer lugar; el 8.0% ocupa el lugar cuatro; el 7.7%, es el quinto en el orden; el 13.1%, ocupa el lugar No. 6 en adelante y un .2% de los alumnos no contestó la pregunta. **(Cuadro No. 12. Anexo No. 5)**

Podemos apreciar que la mayoría de los jefes de familia, procuran proporcionar estudios de nivel superior a los primeros en el orden familiar

En la actitud de sus padres para con el y su carrera se registró que: El 63% manifiesta beneplácito por sus estudios; el 7.7% manifiesta que sus padres están parcialmente de acuerdo; el 25% manifiesta estar de acuerdo con la carrera; el 1.4% de los padres, manifiesta cierto desacuerdo y el 1.4% de los padres está totalmente en desacuerdo. **(Cuadro No. 13. Anexo No. 5)**

Sobre el apoyo económico de los padres a los estudios se tiene que el 70% manifiesta que su familia siempre le brinda el apoyo; el 10.5% casi siempre lo apoya; el 9.3% es apoyado esporádicamente; el 3.15% casi nunca es apoyado y el 6.32% manifiesta que nunca es apoyado económicamente por sus padres. **(Cuadro No. 13. Anexo No. 5)**

En relación a la motivación por parte de sus padres, se establece que: El 84.3% siempre lo motiva, el 8.7%, casi siempre; el 4.8% solamente algunas veces; el 1.7% siente que sus padres casi nunca lo motivan; el .24%, siente que sus padres nunca los motivan y un .48% de los alumnos no contestó esta pregunta. **(Cuadro No. 13. Anexo No. 5)**

Ingreso.

Respecto de los ingresos mensuales de la familia para los que dependen de ella se encontró que: El 11.2% registra ingresos mensuales por más de 6000.00 pesos; el 12.4% manifiesta que ingresan de 4001.00 a 6000.00 pesos; el 43.2% presentan ingresos de 2001.00 a 4000.00 pesos; el 32.9% manifiesta que ingresan menos de 2000.00 pesos y el 0.3% de los alumnos, no proporcionó información. **(Cuadro No. 14. Gráfica No. 18. Anexos No. 5 y 6)**

Un 14.6% de estas respuestas, no aplican, coincidiendo con el 14.8% de la pregunta anterior cuando el alumno depende de el mismo.

En consulta con expertos sobre estudios sociológicos, este es uno de los datos mas aventurados para efectuar aseveraciones, ya por la imprecisión al momento de proporcionar la información, la naturalidad para evitar proporcionar información considerada como confidencial, y la rapidez con que cambian las percepciones económicas ya que estas no son constantes ni

permanentes, no obstante, si esta información se cruza con otras variables, podemos tener indicadores para tener aseveraciones más precisas. Además y de algún modo, nos presenta ciertos indicativos para establecer la situación económica familiar.

Efectuando esta aclaración, podemos mencionar que el 23.7% de las familias de los alumnos, perciben 3.2 salarios mínimos al mes, en promedio. El 43.3% de las familias, perciben entre 1.2 y 3.2 salarios mínimos, el restante 32.9% de las familias, perciben menos de 1.6 salarios mínimos al mes.

En cuanto a los alumnos que trabajan: El 15% (del 14% referido), manifiesta que tiene ingresos de más de 4000.00 pesos; el 14.57% gana entre 2001.00 y 4000.00 pesos; el 34.76% gana entre 1000.00 y 2000.00 pesos; el 27.5% gana menos de 1000.00 pesos; el .03% del total de encuestados, no proporcionó información; un 20% de los alumnos que trabajan, no proporcionó información. **(Cuadro No. 14. Gráfica No. 19. Anexos No. 5 y 6)**

Lo anterior nos muestra un ingreso relativamente bajo, lo cual es solo un complemento al ingreso familiar y no el principal. El grueso de la población que trabaja recibe menos de 2000 pesos.

En cuanto al equipo de que dispone se encontró que: El 12% posee televisión y computadora conectada a internet; el 27.6% posee computadora, televisión y teléfono; el .97% posee solamente computadora; el 56% posee televisión; el 1.6% no posee algún equipo de los mencionados. **(Cuadro No. 14. Gráfica No. 20. Anexos No. 5 y 6)**

No obstante la importancia del uso de las herramientas como el internet y la computadora para la realización de los estudios superiores, cerca de dos terceras partes de los alumnos no poseen computadora. Se observa que el restante 40% ha realizado esfuerzos por contar con este recurso

Características Culturales de los Alumnos.

En el tipo de libros que prefieren leer (sin incluir los de texto) se identificó que: El 55.6%, libros de carácter científico; el 9.8% libros de política – social; el 2.24% libros filosóficos; el 6.8%, libros de ciencia ficción; el 18.7%, libros de literatura; el 13.3%, no lee libros (pregunta para los primeros 2 semestres) **(Cuadro No.15. Gráfica No. 21. Anexos No. 5 y 6)**

Como se observa la mayor atención se dirige hacia la lectura científica o técnica, y va disminuyendo la literatura hasta la filosofía. Estas respuestas indicativas deben de ir también en una investigación para conocer los hábitos de lectura, la forma de leer (internet es lectura), como se va transformado y la adecuación a un modelo educativo. Los métodos de transmisión, el tiempo destinado y el impacto que tiene la lectura bajo el dominio de una comunicación visual y auditiva como los medios electrónicos.

Los hábitos de los alumnos en cuanto al tipo de revista que más lee, se encontró que: El 14% lee revistas técnico – científicas; el 43.5%, lee revistas de información general; el 2.0%, lee revistas de ciencia – ficción; el 7.0%, lee revistas románticas; el 17.8% de los alumnos, revistas deportivas; el 10% lee revistas de artistas; El 20% de los alumnos de reciente ingreso, no lee algún tipo de revistas. **(Cuadro No.15. Anexo No. 5)**

Lo anterior indica que la mayor parte de la población escolar, predomina el hábito por la lectura, sin embargo, merece atención el hecho de que un 13% de los jóvenes, no posee este hábito tan necesario en los nuevos enfoques educativos en el que se privilegia el autoaprendizaje.

En relación a las actividades culturales que prefiere en su tiempo libre, se encontró que: El 11% asiste a conferencias; el 3.5% visita exposiciones de pintura; el 50% asiste al cine; el 10% asiste a audiciones musicales; el 17.5% asiste a la discoteca; el 2.5% asiste al teatro; el 13% no asiste a algún evento; un 3% de los alumnos no respondió la pregunta. **(Cuadro No.15. Gráfica No. 22. Anexos No. 5 y 6)**

En este punto es importante detectar los puntos de socialización o espacios en que los estudiantes están en continua presencia. El cine es el espacio de mayor presencia, siguiendo en mucho menor proporción las discotecas. Es una mínima parte la participación en otras actividades culturales. Sin embargo como institución educativa es importante detectarlo para incidir en su propia dinámica. Es un reto el conocer con precisión los lugares, los mecanismos, el gasto y uso del tiempo libre entre los estudiantes, que permitan una planificación más acorde de las actividades culturales de la institución que realmente incida como parte de una formación integral en el joven.

Respecto de sus expectativas al ingresar al I T de Linares, se encontró que: El 29% desea continuar con sus estudios de posgrado; el 48.5% tiene como expectativas terminar la carrera y trabajar; el 17% desea obtener un título; el .2% estudiar mientras encuentra un trabajo; el .73% estudiar mientras encuentra espacio en otra escuela; el 2.4% tiene otras expectativas y el .48%, no respondió la pregunta. **(Cuadro No. 15. Anexo No. 5)**

En la influencia en la elección de la carrera y de la escuela, se identificó que: El 51% manifiesta que fue a través de información profesional; el 6.5% manifiesta influencia de amigos; el 3.6% fue influencia de sus padres; el 18.3% manifiesta que por la ubicación de la escuela; el 7.8% manifiesta que fue rechazado en otras carreras; el 13.1% manifiesta motivos diferentes y un .75% no respondió a la pregunta. **(Cuadro No. 15. Anexo No. 5)**

Los motivos de elección para estudiar en el I T I, son en un 50%, aproximadamente, por información profesional, es decir que aproximadamente la mitad de los alumnos que se encuentran inscritos, lo hicieron motivados por su propio interés, un 18% eligió el plantel por la ubicación, un 13% manifiesta motivos diferentes y el resto se divide entre influencia de amigos, decisión de los padres y rechazo en otras escuelas. **(Cuadro No. 15. Anexo No. 5)**

Los alumnos cuentan con cierta madurez que les permite definir claramente sus aspiraciones, independientemente del apoyo familiar, tal como lo expresa Meléndez Aguilar Martha Patricia y otros (1998), en su investigación. Esta situación favorece la política del SNIT, de permitir que los alumnos de ingeniería puedan optar por cambiar de carrera durante los primeros cinco semestres de la carrera. Al respecto y el hecho de que "los aspirantes hacen una evaluación de sí mismos y en función de ella (la carrera), deciden elegirla, fundamentando positivamente la orientación profesional" (Acosta Uribe Beatriz, 1999, "Perfil motivacional de los aspirantes a relaciones internacionales de la Universidad de Guanajuato". p. 8.). Esta política del currículo, en la que la edad y madurez permiten el desarrollo con cierta independencia moral de su familia. Este resultado coincide con los encontrados por Acosta González, Mara (op. Cit), en la que no encontraron una relación entre el apoyo familiar y el buen desempeño académico de los alumnos.

Perfil Socioeconómico de los Alumnos que Ingresan al I. T. de Linares.

El Análisis de los resultados obtenidos, que permiten establecer que el perfil socioeconómico de los alumnos es el siguiente:

- Los jóvenes que ingresan al I. T de Linares tienen un promedio de edad de 18.15 años de con una desviación estándar promedio de 1.69.
- Existe un 7% de alumnos casados.
- Casi dos terceras partes de los alumnos se dedica únicamente a estudiar, poco más de una tercera parte, combinan el estudio con el trabajo.
- De las actividades que realizan los alumnos que trabajan, el 36% trabaja en algo relacionado con la carrera que estudia
- Los alumnos que trabajan, el 43% tiene un horario matutino y le dedican más de medio turno a su trabajo.
- De acuerdo a las características de la vivienda, percepciones económicas y nivel de estudio de los padres, podemos precisar que la cobertura de la institución abarca estratos socioeconómicos bajos
- Respecto de la situación familiar, la mayoría de los padres de los alumnos viven bajo el régimen de matrimonio.
- La mayoría de los alumnos depende económicamente de una u otra forma, de los padres. Y recibe el apoyo económico para sus estudios.
- Una sexta parte de los alumnos vive en casa de asistencia.
- La mayoría de los alumnos provienen de Linares o poblaciones muy cercanas al Plantel.
- Una alta proporción de los padres de familia (casi tres cuartas partes) poseen solamente estudios de educación básica (primaria y secundaria).
- Casi dos terceras partes de las familias están constituidas por 4 y 6 miembros. Una tercera parte la componen 8 o más miembros.
- La mayoría de los alumnos ocupan los primeros lugares, en el número de hijo en la familia.
- La actitud de los padres hacia la carrera es positiva lo cual se refleja en el grado de motivación hacia los estudios de su hijo

- Una tercera parte de los alumnos trabaja y sus percepciones son menores de 1.2 salarios mínimos.
- Los ingresos económicos de las familias de los alumnos, no son suficientes para cubrir las necesidades de manutención de una familia promedio de 6 miembros
- La mayoría de las familias de los alumnos tienen un ingreso mensual menor a 3 salarios mínimos (150 pesos al día).
- El 30% de los alumnos posee computadora.
- Los alumnos prefieren leer en su tiempo libre literatura científica.
- El 13% de los alumnos no posee el hábito de la lectura.
- En cuanto a la asistencia a actividades culturales, el cine es el preferido, seguido de discoteca.
- Los alumnos mantienen expectativas positivas sobre sus estudios actuales y posteriores.

CONCLUSIONES

La importancia de caracterizar a los alumnos de nuevo ingreso, radica en conocer adecuadamente al eje central de nuestro quehacer docente.

Los alumnos, al ingresar al Instituto Tecnológico de Linares presentan, bajo dominio de habilidades verbales, habilidades matemáticas y conocimientos, por lo que podemos establecer que no cuentan con el perfil académico mínimo deseado, tomando como referencia el examen de habilidades propuesto por el CoSNET.

Lo anterior se fundamenta en el hecho de que nuestros alumnos tienen en la habilidad verbal un promedio de 39.85 % de aciertos totales, siendo el área más crítica, Analogías.

En el área de habilidades matemáticas el promedio de porcentaje de respuestas correctas totales en los cinco años muestra un promedio 27.74% de aciertos totales de la prueba, Álgebra es la que muestra el mayor problema.

Lo anterior se manifiesta en la calificación promedio obtenida por los alumnos, la que podemos calificar como baja (3.55). Esto nos indica los serios problemas que tendrán los alumnos en la resolución de problemas, no solo matemáticos, sino también los que se requieren para la interpretación de textos, asimilación y comprensión de conocimientos y su transferencia para resolver problemas reales. El promedio nacional en este examen es de alrededor de 4.0 puntos, lo que nos indica que aun y cuando éste es bajo, los alumnos que ingresan al I. T. de Linares, obtienen .45 puntos debajo de la media nacional.

Con relación al nivel de conocimientos se concluye igualmente y de acuerdo a los exámenes elaborados por el CoSNET, que los alumnos en general, no cuentan con los conocimientos dominados lo suficientemente bien para cursar sin problemas una carrera de nivel superior, (obtuvieron 2.67 puntos de calificación en promedio), lo que seguramente afecta los altos índices de reprobación que se tienen durante el primer y segundo semestre de la carrera, especialmente en las materias de Álgebra, Cálculo Diferencial e Integral y en general, las que se derivan de la disciplina Matemática así como de Química.

Al comparar los resultados de los cinco años de estudio, en el aspecto académico, con los resultados de los alumnos que ingresaron en el 2002, las tres pruebas de hipótesis que se realizaron, indican que el bajo nivel académico se ha mantenido, e incluso éste presenta un descenso.

En cuanto al perfil socioeconómico encontramos que respecto a la situación familiar, la mayoría de los padres de los alumnos viven bajo el régimen de matrimonio, lo que permite a la mayoría de los alumnos, mantener un contacto continuo con sus padres, además de compartir tiempo y recursos en una familia cuyo promedio de miembros es de seis personas, pudiendo recibir de éstos el apoyo moral y económico hacia la realización de los estudios, no obstante el no contar en la mayoría de los casos, con estudios superiores al nivel básico.

Respecto al factor económico, se observa que si bien, la mayoría de los alumnos cuentan con casa propia, al cruzar la información con el número de miembros de la familia y las condiciones de sus viviendas, consideramos que éstas son características del estrato socioeconómico medio bajo.

El análisis de la información, muestra como las relaciones económicas de los alumnos que estudian en el I. T. de Linares, son diversas y que quien desea realizar una carrera de nivel superior, se ve forzado a buscar los apoyos que demanda el estudio de diversas fuentes, llegando incluso a ser él mismo, el proveedor de esos recursos.

Tomando en cuenta los ingresos familiares y el que una cuarta parte de los alumnos se encuentra fuera del hogar durante sus estudios y que por tanto, se ve en la necesidad de destinar una parte de sus ingresos económicos para la manutención durante este periodo, se considera que pertenecen a estratos socioeconómicos medio altos, en sus lugares de origen.

La dependencia económica de los alumnos es muy variable, podemos decir que ésta cambia conforme las necesidades de participación y de desarrollo de la familia ya que una cuarta parte de los alumnos depende de sus padres. No obstante un importante porcentaje de alumnos, combina sus estudios con el trabajo.

Los ingresos económicos de las familias de los alumnos, de acuerdo a lo expresado en las encuestas, deducimos que no son suficientes para cubrir las necesidades de manutención de una familia promedio de 6 miembros ya que solamente el 23% manifiesta percibir de 4000 pesos en adelante por mes, lo que equivale a 133.33 pesos diarios. (2 6 salarios mínimos) y el 76% de las familias de los alumnos tiene ingresos menores a 4000 pesos por mes.

En el aspecto cultural, encontramos que la mayoría de los alumnos lee algún tipo de revistas, o libros, y as ste al cine y a la discoteca.

Esta información nos permite reflexionar a cerca de la permanencia de los alumnos y el entusiasmo en los inicios de la carrera pues cerca del 50% de los alumnos que han ingresado, no lo hace por convencimiento propio.

El hecho de conocer de forma veraz, la procedencia de nuestros alumnos, puede tener diversas aplicaciones; primeramente ver el impacto y la presencia de nuestra institución en los planteles del nivel medio superior y reforzar nuestra presencia donde se detecte esta necesidad.

Otra aplicación reside en el trato de nuestro personal docente en el inicio y desarrollo del programa de estudios en el proceso de enseñanza – aprendizaje, considerando que quienes provienen de preparatorias técnicas afines a la carrera, pueden servir de apoyo para el docente en asesorías de nivelación para quienes provienen de preparatorias tradicionales.

Los resultados encontrados den esta investigación, permitirán a la Institución establecer acciones concretas, tomando en cuenta las principales debilidades identificadas en este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta González, Mara Grassiel. (1993). **Factores que inciden en el atraso escolar de los estudiantes en el Instituto Tecnológico de Reynosa**. Tesis de Maestría. pp. 76. Mexico.
- Acosta Uribe, Beatriz. (1999). **Perfil motivacional de los aspirantes a relaciones internacionales de la Universidad de Guanajuato**. Ponencia presentada en el V Congreso Nacional de Investigación. Material ligero. pp. 10. Aguascalientes, México.
- American Personnel and Guidance Association.(1999). **Ethical standards**. Personnel and Guidance Journal, 1999, octubre, págs. 206 – 209.
- Amador Rosas, Marta Inova. (1998). **Estudio Diagnóstico, Una Realidad Emergente**. Ponencia presentada en el V Congreso de Investigación y Desarrollo Educativo en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos. Información electrónica. Querétaro, México.
- Anderson, Richard C. y W. Faust, G. (1991). **Psicología Educativa**. Ed. Trillas México.
- Ausbel, D. P. (1976). **Psicología Educativa**. Ed. Trillas, México.
- Castro Alegret Pedro Luis. (1996). **¿Cómo la familia cumple su rol educativo?**. Editorial Pueblo y Educación. Cuba.
- Castro Pimienta, Orestes. (1999). **Evaluación Integral. Del Paradigma a la Práctica**. Editorial Pueblo y Educación. Cuba.
- Castro Pimienta, Orestes. (1999). **Evaluación en la escuela. ¿Reduccionismo o desarrollo?**. Editorial Pueblo y Educación. Cuba.
- Ferrer Vicente, Maribel y Alfredo Rebollar Morot. (2001). **Cómo Dirigir el Proceso de Formación de Habilidades Matemáticas**. Instituto Superior Pedagógico "Frank País García", Santiago de Cuba. Ponencia presentada en el Congreso Pedagogía 2001. La Habana, Cuba.
- Foglia López, Marta Ma. Regina et.al. (1999). **Evaluación Diagnóstica de Contexto Socioeconómico aplicado a los alumnos de pre ingreso a la carrera de Cirujano Dentista en la UNAM, FES, Zaragoza, generación.1996**. Ponencia presentada en el V Congreso Nacional de Investigación, 1999. Aguascalientes. Material ligero. pp. 20. México.

- Guillén Niemeyer, Benito (2001). *Pedagogía*. Paedagogium Revista Mexicana de Educación y Desarrollo. Marzo- Abril. Año 1. No. 4. México.
- González Lomeli, Daniel et. al. (1999). *La influencia familiar y su repercusión en el aprovechamiento escolar*. Ponencia presentada en el V Congreso de Investigación Educativa 1999, Aguascalientes, Ags. México.
- González Moreno, Jorge Luis. (1996). *Las aptitudes en el educando*. Editorial Plaza y Valdéz. México.
- Gorman K. S. y Politt, E. (1996). *Determinantes del aprovechamiento escolar en Guatemala: característica familiares y habilidades tempranas*. Revista Internacional de Desarrollo del Conocimiento, 16, 75 – 91
- Guzmán Sampayo, Raúl Leonel. (1998). *Propuesta de un curso propedéutico para elevar la calidad académica de los alumnos de nuevo ingreso en las áreas de ingeniería del Instituto Tecnológico de Cerro Azul*. Ponencia presentada en el VI Congreso Internacional de Investigación y Desarrollo Educativo en Educación Superior y Tecnológica. Información electrónica Querétaro, México.
- Hernández Joaquín (1997). *Seguimiento curricular de alumnos de primer semestre de la generación 1996, en el I. T. de Durango*. Ponencia presentada en el V Congreso Nacional de Investigación y Desarrollo Educativo en el SNIT. Querétaro, México
- Hernández Rojas, Gerardo. (2000). *Paradigmas en psicología de la educación*. Paidós. México.
- Lafourcade. Pedro. (1982). *Evaluación de los aprendizajes*. Editorial Kapeluz, Buenos Aires.
- Lanto Arriola Ma. Aurora. (1996). *Análisis del índice de reprobación de química general en la E. N. C. B., de acuerdo a los antecedentes académicos del nivel medio superior*. Resúmenes analíticos de investigación educativa. IPN. México.
- Ledezma Morales, Aidé et.al. (1998). *Factores que influyen en el desempeño académico que ingresan al Instituto Tecnológico de Celaya*. Ponencia presentada en el VI Congreso Internacional de Investigación y Desarrollo Educativo en Educación Superior y Tecnológica. Información electrónica. Querétaro, México.
- Legorreta Carranza, Yolanda (2001). *El examen de ingreso en educación superior*. ANUIES, México.
- Leyva Barajas, Yolanda y Verónica Venegas Gómez. (1999). *Cuatro años de estudio de validez predictiva del examen nacional de ingreso a la educación media superior*. Ponencia presentada en el V Congreso Nacional de Investigación. Aguascalientes México. Material ligero. pp 12.

- Loredo Enríquez, Javier. (1999). *Estudio para la caracterización del docente del nivel licenciatura de la Universidad Anáhuac, en función de su práctica docente*. Ponencia presentada en el V Congreso Nacional de Investigación. Aguascalientes. Material ligero. pp. 10. México.
- López Frías, Silvia Blanca y Elsa Ma. Hinojosa. (2001). *Evaluación del aprendizaje*, Ed. Trillas. pp. 142. México.
- Maccario B. (1999). *La Evaluación en la educación superior*. ANUIES. México.
- Martínez González. Ricardo. (1999). *El desarrollo de las habilidades matemáticas*, Ediciones Puerto Príncipe Colombia.
- Melendez Aguilar, Martha Patricia et.al. (1998). *Factores que influyen en el desempeño académico de los alumnos que ingresan al Instituto Tecnológico de Celaya*. Ponencia presentada en el Sexto Congreso Internacional de Investigación y Desarrollo Educativo en Educación Superior y Tecnológica. Información electrónica. Querétaro, México.
- Molnar, Gabriel. (2002). *Evaluación Educativa*, CEM, archivo Internet, p. 4 disc 1)
- Moncada Sánchez, Cardad. (1999). *Didáctica del diagnóstico del aprendizaje en la atención a la diversidad*. Universidad Pedagógica "Frank País García" Fac. de Educación Infantil. Material Ligero. pp. 14.
- Muñoz Izquierdo, Carlos. (1996). *Origen y consecuencia de las desigualdades educativas*. Fondo de Cultura Económica. pp. 225. México.
- Nava Rojas, Ma. Del Carmen. (1998). *Desarrollo de habilidades del pensamiento en estudiantes del Instituto Tecnológico de Jiquilpan*. Ponencia presentada en el VI Congreso Internacional de Investigación y Desarrollo Educativo en Educación Superior y Tecnológica. Información electrónica. Querétaro, México.
- Nilo, Santiago. (1999). *Temas de evaluación*. Revista de Tecnología Educativa. p 49-56 México.
- Olmedo, Jaime. (1999). *La evaluación educativa*. Universidad Pedagógica Nacional. México.
- Pérez Franco, Lidia. (2001). *Deserción, Rezago y Eficiencia terminal en las instituciones de educación superior*. ANUIES, México.
- Pieron, Joseph. (1999). *Las capacidades en el aprendizaje de los alumnos*. Editorial Plaza y Valdéz. México.
- Portela Falgueras, Rolando. (1999). *Hacia una evaluación integral en el proceso docente educativo*. Editorial Pueblo y Educación. Cuba.

- Prado González, Verónica. et.al. (1998). ***Identidad y plan de vida de los alumnos que ingresan al Instituto Tecnológico de Tepic***. Ponencia presentada en el VI Congreso Internacional de Investigación y Desarrollo Educativo en Educación Superior y Tecnológica, Información electrónica. Querétaro, México.
- Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa. (1997) ***Reflexiones en evaluación educativa***. - Volumen 3 - Número 1 - ISSN 1134-4032 - D.L. SE-1138-94. Disc. 1. p. 7
- Riquelme Santibáñez, Juan Domingo. (2001). ***Manual para la Evaluación del Aprendizaje Estudiantil***. Editorial Kapeluz, México.
- Reinmers, Walter. (1999). ***Los retos de las instituciones educativas***. Editorial Paidós. México.
- Romo López, Alejandra y Magdalena Fresán Orozco (1999). ***La atención de los alumnos en la Educación Superior***. ANUIES. México.
- Romo López, Alejandra y Magdalena Fresán Orozco (1999). ***Examen de ingreso a la Educación Superior***. ANUIES México. pp 123 – 131
- SEP, SEIT, DGIT. (1996). ***Programa de Desarrollo Institucional de la Dirección General de Institutos Tecnológicos 1995 – 2000***. México.
- SEP. SEIT, COsNET. (1994). ***Evaluación de la Educación Superior Tecnológica***. Volumen V. Seguimiento de egresados de la Educación Superior Tecnológica, tomo 1. Antecedentes y Desarrollo. SEP, SEIT, COsNET. México.
- SEP. SEIT. DGIT. (1998). ***Gaceta de los Institutos Tecnológicos***. Año 9, No. 50. 1998.
- SEP. SEIT, COsNET. (1994). ***Evaluación de la Educación Superior Tecnológica***. Volumen V. Seguimiento de Egresados de la Educación Superior Tecnológica, Tomo 3, Informe de Resultados 1989 – 1991. SEP, SEIT, COsNET. México.
- SEP. SEIT, COsNET. (1994). ***Evaluación de la Educación Superior Tecnológica***. Volumen III, Evaluación del Ingreso al Nivel Superior de la Educación Tecnológica. Tomo 3. Fundamentación Teórica del Examen. SEP, SEIT, CoSNET. México.
- SEP. SEIT, COsNET. (1998). ***Evaluación de la Educación Tecnológica***. Volumen VI, Diagnóstico de la Educación Tecnológica, Tomo 4, Diagnóstico Nacional de la Educación Superior Tecnológica, 1996. SEP, SEIT, CoSNET. México.
- Salmerón Reyes, Esperanza. (1999). ***Metodología para la caracterización de los contextos de actuación del maestro en su labor docente - educativa***. Universidad Pedagógica "Félix Varela". Villa Clara. Ponencia presentada en el Congreso de Educación Pedagogía '99 La Habana, Cuba.

- Sanan, T., y Walberg, H. (1985). *Influencias en los estudiantes de educación superior*. Revista de investigación educativa, 78, 357 – 364. México.
- Stinberg, L., Dornbusch, S., y Brown, B. (1992). *Diferencias éticas en el desarrollo del adolescente*. Revista Psicología Americana. 47, 723 – 729.
- Schuler, Funke y Baron – Boldt. (1990). *El valor predictivo de los exámenes de admisión*. Editorial Paidós México.
- Svec, H. (1987). *Expectativas vocacionales y rendimiento en educación superior*. Revista de Educación Superior, 70, 185 – 192. México.
- Talán, Raúl. (1998) *La educación superior tecnológica*. Revista Gaceta de los Institutos Tecnológicos Año 9. No. 50. 1998. México
- Tarazana, José. (1999). *Evaluación sistémica e integral del proceso de admisión de la Universidad Venezolana*. Editorial, Vulcano. Venezuela.
- Treviño Torres, Juan Manuel. (2002) *Las pruebas de admisión*. Editorial Pax. México
- Tovar Silva, Ma. Isabel y Francisco Antonio Cárdena Guerra. (1998). *Determinación del perfil socioeconómico del alumno de nuevo ingreso en el ITCM*. Ponencia presentada en el VI Congreso Internacional de Investigación y Desarrollo Educativo en Educación Superior y Tecnológica, nov De 1998. Información electrónica comprimida Queretaro Mexico.
- Valle, A., y Smith. (1999) *La escolaridad como valor para los jóvenes*. Revista Perfiles Educativos, 60 (cise-sua.UNAM mx/00/revista Num 60/60-I 08.txt//+).
- Vargas Cortéz, Concepción del Roc o. (1998) *Las desigualdades y carencias en la población de nuevo ingreso. Un aspecto a considerar en el diseño de programas compensatorios*. Ponencia presentada en el VI Congreso Internacional de Investigación y Desarrollo Educativo en Educación Superior y Tecnológica. Información electrónica. Querétaro, México.
- Villafaña T., Ruth. (1998). *Evaluación institucional*. Ministerio de Educación. República de Chile.
- Villegas, Concepción del Rocio. (1998). *Deserción y reprobación escolar*. Universidad Veracruzana, I. T. De San Juan Rio Gro. ANUIES. México.
- Wilson, A. B. (1994). *Análisis longitudinal de crecimiento psicológico y desarrollo escolar*. J. Balderstone, A. Wilson, M. Freire, y M. Siminen (Eds.), Boston, MA: Auburn House. New York.
- Zabalza, Miguel Angel. (1995) *Diseño y Desarrollo Curricular*, Nacrea S. A. de Ediciones Madrid. 6ª. Edición España.

Zamorano Bórquez, Dora Alicia y G. Leticia Nájera Pérez. (1998). ***Correlación de los resultados de la evaluación del ingreso y curso de homogeneización, ciclo escolar 1997 – 1998 e índices de aprovechamiento, reprobación y deserción escolar, en alumnos que cursaron el I y II semestre de las carreras de ingenierías y la licenciatura de biología en el Instituto Tecnológico de Los Mochis.*** (Proyecto en desarrollo). Ponencia presentada en el VI Congreso Internacional de Investigación y Desarrollo Educativo en Educación Superior y Tecnológica, nov. 1998. Información electrónica. Querétaro, México.