



22
25.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGÍA

MANUAL PARA DESARROLLAR LAS CAPACIDADES Y HABILIDAD VERBAL
EN LOS ALUMNOS DE NUEVO INGRESO A LA
EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA

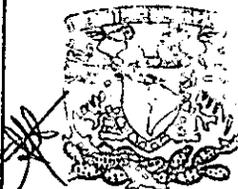


INFORME ACADÉMICO
DE ACTIVIDAD PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER LA
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA

FACULTAD DE FILOSOFIA
Y LETRAS

P R E S E N T A :

AMARANTA FRANCO CONSUEGRA



COLEGIO DE PEDAGOGÍA

ASESOR: LIC. ÁNGEL MESTAS FLORES

MÉXICO, D.F.

1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

266202.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

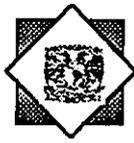


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Este es uno de los grandes logros de mi vida y en gran parte se lo debo a una mujer admirable, que me ha guiado con amor por la vida y que me ha enseñado a valorar y a agradecer lo que soy y lo que tengo. ¡GRACIAS MADRE!

Walfre y Beket, ustedes han vivido y sufrido las diferentes etapas de mi vida y siempre estuvieron y han estado ahí para alentarme y apoyarme. Son los mejores y por eso los amo!

Papá, doy gracias por tu alegría que siempre me ha hecho sentir la vida como algo maravilloso por lo cual vale la pena luchar hasta el final.



Tengo una familia excepcional, conformada por seres divertidos, espontáneos, ingenuos, apasionados y con un amor hacia la vida de admirarse. Los abuelos: Marcos y Lucila. Los tíos: Marcos, Olga, Luis, Yola, Villy, Leonel P., Leonel y Lupe. Los primos: May, Carol, Zuique, Vero, Lucy, Jorge, Leonel, Adry, Fabi, Bris, José, Marcos y Ely. Los sobrinos: Matthew, Atziri y los que vienen en camino. Todos ustedes han hecho que mi vida sea maravillosa y digna de llegar hasta el final.



A lo largo de mi vida he conocido infinidad de personas y solamente algunas se han quedado grabadas en mi corazón: mis amigos. Las de la primaria y secundaria: Elisa, Karen y Marianne. Los de la prepa: Silvia, Marcy, Paty, Juan Carlos, Luis, Adalberto. Los de la universidad: Cecy, Linda, Lety, Elia, Tzi-tzi, Tania, Elsa, Sandino. Los del trabajo: Fer, Isa, Angy, Maura, Gaby, Inmiux, Paco, Jorge, Tera. Gracias por reír y llorar conmigo, gracias por alentarme y regañarme, gracias por hablar y escucharme, gracias por estar siempre a mi lado!



La mayor parte de mi vida me la he pasado estudiando y es justo agradecer a todos mis maestros y maestras. Muchos pueden enseñar, pero pocos lo hacen con el amor y la dedicación que lo hicieron gran parte de los míos.

Gracias al Mtro. Ángel Mestas por las experiencias y conocimientos que me ha dado en estos dos años de trabajo con él.



Existe un hombre maravilloso en mi vida que me dio el último empujón para cerrar este ciclo de estudios. Gracias Joseph por tu compañía, a pesar de estar tan lejos, y por tu amor que me alienta a dar siempre el siguiente paso.



" No es la inteligencia como un vaso que debe llenarse, sino como un trozo de madera que debe encenderse para que despierte el ardor de la investigación y el deseo de la verdad. "

PLUTARCO

" Los maestros no sólo informan, no sólo instruyen, sino que tienen la obligación de formar integralmente a los estudiantes; preparándolos para que llegado el momento tomen decisiones; en la forma más correcta y objetiva posible, brindándoles diversos tipos de experiencias que les proporcionen una introducción práctica a la vida profesional, activa y responsable. "

CHAVEZ y MEDINA



CONTENIDO

	PAG
INTRODUCCIÓN	
1. MARCO DE REFERENCIA	6
1.1 Sistema Educativo Nacional (SEN)	6
1.2 Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica	15
1.3 Programa Nacional de Evaluación de la Reforma de la Educación Superior Tecnológica, 1995-2000	19
2. EVALUACIÓN DEL INGRESO A LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	27
2.1 Antecedentes	27
2.2 Perfil de Ingreso	32
2.3 Objetivos	34
2.4 Población	35
2.5 Variables e Indicadores	35
2.6 Instrumentos	35
2.7 Resultados	38
2.8 Importancia del Desarrollo de Capacidades y Habilidades	43



3. MANUAL PARA DESARROLLAR LAS CAPACIDADES Y LA HABILIDAD VERBAL EN LOS ALUMNOS DE NUEVO INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA	54
3.1 Procedimiento Didáctico	55
3.2 Problemas a Desarrollar	65
3.2.1 Ejercicios de Capacidades	66
3.2.2 Ejercicios de Habilidad Verbal	89
3.2.3 Clave de Respuestas Correctas	120
COMENTARIOS FINALES	131
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXO 1	TIPOS Y NIVELES EDUCATIVOS DEL SNET
ANEXO 2	INSTITUCIONES DE LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA



INTRODUCCIÓN

Es indudable que algunos de los principales problemas que ha enfrentado el Sistema Educativo Nacional, es la presencia de los altos índices de reprobación que conllevan a que la deserción sea alta y ésta, a su vez, impacta en la baja eficiencia terminal de las distintas instituciones que lo conforman.

La Educación Superior Tecnológica, como parte del Sistema Educativo Nacional, no escapa a esta problemática, por lo que el Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (CoSNET) decidió generar acciones tendentes a incidir en la disminución de los índices de reprobación, deserción y baja eficiencia terminal.

Es así, como el CoSNET inició, durante el ciclo escolar 1992-1993, el estudio de *Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica*.

Dicho estudio, ha estado dirigido, principalmente, a conocer las características con que ingresan los aspirantes a los planteles de la Educación Superior Tecnológica. Ya que dentro de los supuestos que orientan la evaluación, se considera que uno de los principales factores que intervienen en la reprobación y, por consiguiente, en el rezago y la deserción, son los antecedentes de formación académica con que ingresan los alumnos, por lo que es de esperarse que al identificar las dificultades con que éstos se integran al subsistema y al realizar acciones que conduzcan a su nivelación académica, se incidirá, de alguna manera, en la disminución de dicha problemática.

Para conocer las características con las que ingresan los alumnos a los Institutos Tecnológicos, fue necesario definir el perfil mínimo de ingreso a la Educación Superior Tecnológica.

El perfil de ingreso corresponde a las características o rasgos que presentan los alumnos al iniciar un nuevo nivel educativo.

Se puede hablar de dos tipos de perfil de ingreso, el deseable y el real. La definición de perfil de ingreso es importante, puesto que en él se especifican los rasgos o características mínimas que el alumno debería poseer al ingresar a la Educación Superior Tecnológica.



A éste se le conoce también como *perfil mínimo de ingreso*.

Por su parte, el *perfil de ingreso real* corresponde a las características con que el alumno ingresa a un nivel educativo.

En este sentido, cabe señalar, que el perfil de ingreso deseable funciona como el marco de comparación que permitirá la emisión de los juicios que surgen a partir de la contrastación que se realiza entre el perfil deseado y el perfil real del aspirante.

Para definir el perfil mínimo de ingreso a la Educación Superior Tecnológica, se consultaron algunas experiencias de Instituciones de Educación Superior de Estados Unidos y algunos países Latinoamericanos, incluyendo a México. Como resultado, se concluyó que uno de los requisitos mínimos que los aspirantes a ingresar a la Educación Superior Tecnológica deberían poseer para cursar con éxito sus estudios de licenciatura son las habilidades verbal y matemática, así como conocimientos de las áreas que se imparten: Ingeniería, Administración, Biología y Arquitectura.

La Evaluación del Ingreso a la educación Superior Tecnológica, es un estudio anual y a partir de los resultados que se obtienen se instrumentan acciones para desarrollar los programas y así contribuir al logro de los objetivos educativos.

Para llevar a cabo este estudio, anualmente se realiza una reunión con profesores de Institutos Tecnológicos de los diferentes subsistemas con los que trabaja el CoSNET, (Dirección General de Institutos Tecnológicos, DGIT; Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, DGETA; Unidad de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar, UECyTM y Coordinación General de Institutos Tecnológicos Descentralizados, CGITD), para elaborar los exámenes de ingreso (habilidad verbal y matemática, ingeniería, biología, administración y arquitectura). Estos exámenes son únicos y homogéneos para todo el país.

Posteriormente, se reproducen los exámenes y manuales de apoyo para el proceso de evaluación, se empaquetan y se distribuyen a los Institutos Tecnológicos (IT's). Para la aplicación de dichos exámenes hay una fecha única y el CoSNET realiza supervisiones de dicha aplicación en diferentes estados de la República Mexicana.

Los resultados de los exámenes son procesados y analizados en cada IT y se envían al CoSNET para ser analizados y así elaborar un informe de resultados a nivel nacional y generar las acciones pertinentes.

En la evaluación del ingreso, se puede hablar de dos momentos: el primero, previo al examen de ingreso, en el que los aspirantes se preparan para el examen con una **guía de estudios** y el segundo, el **examen** de ingreso, que sirve a las instituciones para



realizar una selección de los aspirantes, en aquellos planteles donde la demanda sea superior a la oferta de servicios y, a su vez, los datos que arroja el mismo examen son la base para elaborar un **diagnóstico** con el fin de conocer si los estudiantes que ingresan a este nivel educativo cuentan con las características mínimas que les permitan enfrentar con éxito el aprendizaje de los contenidos de la Educación Superior Tecnológica.

En el año de 1996, ingresé al CoSNET como responsable de la Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica. Analizando los resultados de las evaluaciones realizadas en ciclos anteriores se llegó a la conclusión de que era necesario, debido a los bajos puntajes obtenidos en los exámenes de ingreso, generar acciones que ayuden a los alumnos de nuevo ingreso a desarrollar sus habilidades. En este sentido, se me encomendó la tarea de elaborar un manual para desarrollar las capacidades y la habilidad verbal y matemática en los alumnos de nuevo ingreso a la Educación Superior Tecnológica. Este manual está dirigido a los profesores, en él se presentan ejercicios que el profesor puede trabajar en un curso de una semana. Dicho curso debe impartirse antes de iniciar las clases con el fin de que se nivele a los alumnos en lo que a capacidades y habilidades se refiere.

Se entiende por **habilidad**, el producto del desarrollo de alguna de las capacidades del individuo y surge a partir de la maduración y el aprendizaje.¹

Puesto que las habilidades son el producto del desarrollo de algunas capacidades del individuo, es necesario empezar por definir que se entiende por capacidades.

Capacidades, son las potencialidades que posee un sujeto para desarrollar satisfactoriamente una serie de actividades intelectuales y físicas. Las capacidades se adquieren en función de la maduración, la experiencia e interacción con el medio; no son cualidades innatas, sino que éstas se desarrollan por medio de la actividad práctica.²

Es importante considerar que el buen éxito para desarrollar cualquier actividad, depende de la combinación de capacidades y que los conocimientos y las habilidades no son indiferentes a éstas. Haciendo un análisis en cuanto a los antecedentes que debe tener todo individuo para poder desarrollar sus habilidades, se detectó que es necesario que cuenten con ciertas capacidades intelectuales.

¹ Cfr. Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica. *Evaluación del Ingreso al Nivel Superior de la Educación Tecnológica. Fundamentación teórica del examen.*

² *Idem.*



Es fundamental que los alumnos de la Educación Superior Tecnológica desarrollen las siguientes capacidades: de observación, de comparación, de abstracción, de inducción, de deducción, de imaginación, de comunicación y la capacidad para establecer relaciones.

Dichas capacidades, no son las únicas dentro del potencial humano, pero se consideró que son las más importantes para desarrollar las habilidades verbal y matemática; varían en el nivel de generalidad y no son excluyentes, sino complementarias.

Por el carácter potencial que tienen las capacidades, es necesario que éstas se expresen a través de las habilidades.

En la Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica, se considera a las habilidades, entendiendo a éstas, como las manifestaciones directas de las capacidades que se expresan en la realización de las actividades humanas.

De esta forma, se considera que las habilidades son elementos que facilitan el aprendizaje de los conocimientos, así como la resolución de problemas en las diferentes áreas de estudio.

Es así, que en la medida en que se desarrollen las habilidades el alumno podrá aprender con mayor facilidad los conocimientos, lo cual repercutirá en el aprendizaje y, por lo tanto, permitirá un óptimo desempeño escolar y profesional.

El perfil de ingreso a la Educación Superior Tecnológica, está conformado por la habilidad verbal y la matemática. Sin embargo, para la propuesta de Manual para Desarrollar las Capacidades y la Habilidad Verbal, se decidió incluir aquellas capacidades consideradas como antecedentes necesarios para desarrollar las habilidades. Asimismo, sólo trabajé la parte de capacidades y habilidad verbal en este manual, con el señalamiento de que la habilidad matemática la trabajó paralelamente un grupo de profesores de los Institutos Tecnológicos.

La **habilidad verbal**, es aquella en la que el aspirante comprende, analiza, interpreta, abstrae y maneja conceptos expresados por medio del lenguaje y es capaz de generalizar y pensar en forma organizada.³

Se considera que la medición de la habilidad verbal permite predecir el desempeño del alumno en todas sus actividades académicas, puesto que el manejo y comprensión del lenguaje, es un prerrequisito para el aprendizaje de cualquier conocimiento.

³ *Idem.*



Es necesario mencionar, que el manual que aquí presento, por sí solo no será suficiente para resolver todas las dificultades de aprendizaje de los alumnos, porque éstas provienen de un gran número de factores no todos controlables (como la situación económica, condiciones biológicas y emocionales, entre otras), sin embargo, si los conductores del curso de apoyo realizan un buen manejo del mismo, dejando a los alumnos pensar y equivocarse, hacerlos reflexionar sobre la inconsistencia de sus hipótesis (cuando sean erróneas), dejarlos descubrir sus propios errores e intercambiar puntos de vista con los demás antes de darles la respuesta correcta, se habrá dado un avance significativo, que si continúa retroalimentándose en los cursos curriculares, acercará a los alumnos al conocimiento y reforzará sus habilidades y sus actitudes.

Es así, como en este Informe Académico presento el Manual para Desarrollar las Capacidades y la Habilidad Verbal. Este informe está conformado por cuatro capítulos, en el primer capítulo, nominado Marco de Referencia, describo cómo está conformado el Sistema Educativo Nacional, con el fin de ubicar a la Educación Superior Tecnológica y al CoSNET. Asimismo, en este capítulo, presento una parte del Programa Nacional de Evaluación de la Reforma de la Educación Superior Tecnológica, ya que de ahí se derivan las concepciones de educación, alumno, profesor y proceso enseñanza-aprendizaje que dan fundamento a la Educación Superior Tecnológica.

El segundo capítulo, Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica, describo este estudio y mi participación en él. Así como la importancia de desarrollar las capacidades y habilidades.

A continuación, presento el Manual para Desarrollar las Capacidades y Habilidad Verbal.

Por último, se encuentran los comentarios finales en los que hago una valoración crítica de mi experiencia profesional y doy sugerencias para contribuir en el desarrollo de las capacidades y la habilidad verbal.



1. MARCO DE REFERENCIA

El Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (CoSNET), es una de las instituciones que conforman la Secretaría de Educación Pública (SEP). Para ubicar al Consejo dentro del Sistema Educativo Nacional y del la SEP, es necesario hacer una breve descripción de las características y la estructura de éstos.

1.1. Sistema Educativo Nacional (SEN)⁴

El hablar del Sistema Educativo Nacional, de la Secretaría de Educación Pública y del Sistema Nacional de Educación Tecnológica permite situar a la Educación Tecnológica en el universo educativo de nuestro país. Esto es importante hacerlo, porque permite contextualizar al alumno que se quiere beneficiar con la propuesta de Manual para desarrollar las capacidades y la habilidad verbal.

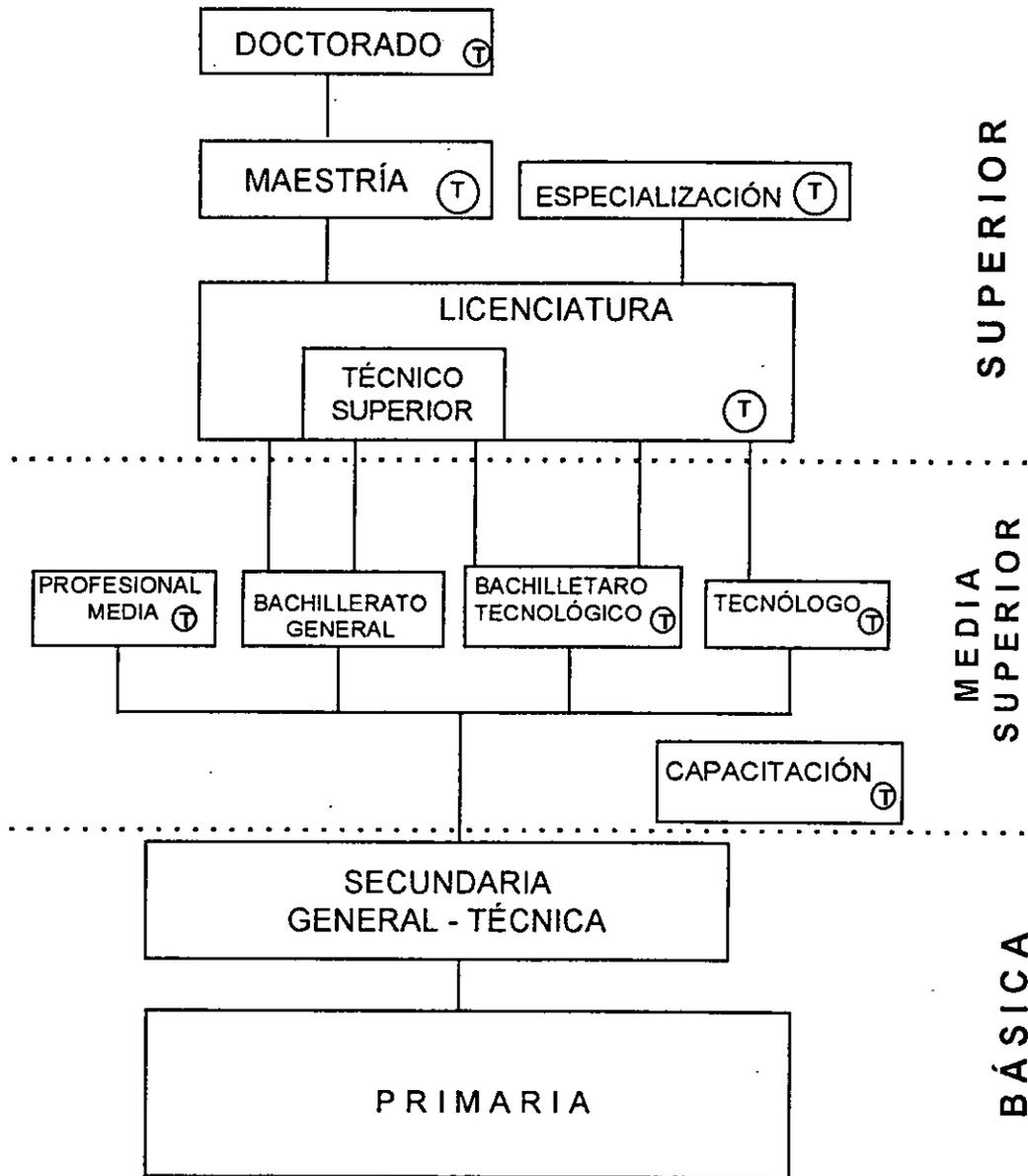
El Sistema Educativo Nacional, de acuerdo con el artículo 10 de la Ley General de Educación, está constituido por: educandos y educadores; autoridades educativas; planes, programas, métodos y materiales educativos; las instituciones educativas del Estado y de sus organismos descentralizados; las instituciones autónomas, y las particulares con reconocimiento de validez oficial de estudios.

El Sistema Educativo Nacional comprende los tipos básico, medio superior y superior. Asimismo incluye la formación para el trabajo y tres clases de educación específica: inicial, especial y para adultos. El tipo básico se compone de los niveles preescolar, primaria y secundaria. El medio superior consta de bachillerato, estudios terminales y demás niveles equivalentes. El superior comprende licenciatura, especialización, maestría y doctorado. (Esquema 1)

⁴ Cfr. Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas. *Sistema Nacional de Educación Tecnológica*.

ESQUEMA 1

ESTRUCTURA ACADÉMICA DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL



(T) SALIDA AL TRABAJO



1.1.1. Secretaría de Educación Pública (SEP)⁵

La Secretaría de Educación Pública (SEP) es el organismo oficial responsable de todo lo que se relaciona con la educación. Para el estudio, planeación y despacho de los asuntos de su competencia, está constituida por cinco subsecretarías, una oficialía mayor, veintisiete direcciones generales, la Unidad de Comunicación Social, la Coordinación General de Representaciones de la SEP en las Entidades Federativas, la Coordinación de Órganos Desconcentrados y del Sector Paraestatal, La Coordinación General de Universidades Tecnológicas, la Unidad de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar y ocho órganos administrativos desconcentrados.

Las cinco subsecretarías que la componen son la Subsecretaría de Planeación y Coordinación, la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica, la Subsecretaría de Educación Básica y Normal, la Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal y la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas. Es esta última de la que vamos a hablar a continuación, ya que el Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, como su nombre lo indica, trabaja con las instituciones que conforman a la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas (SEIT).

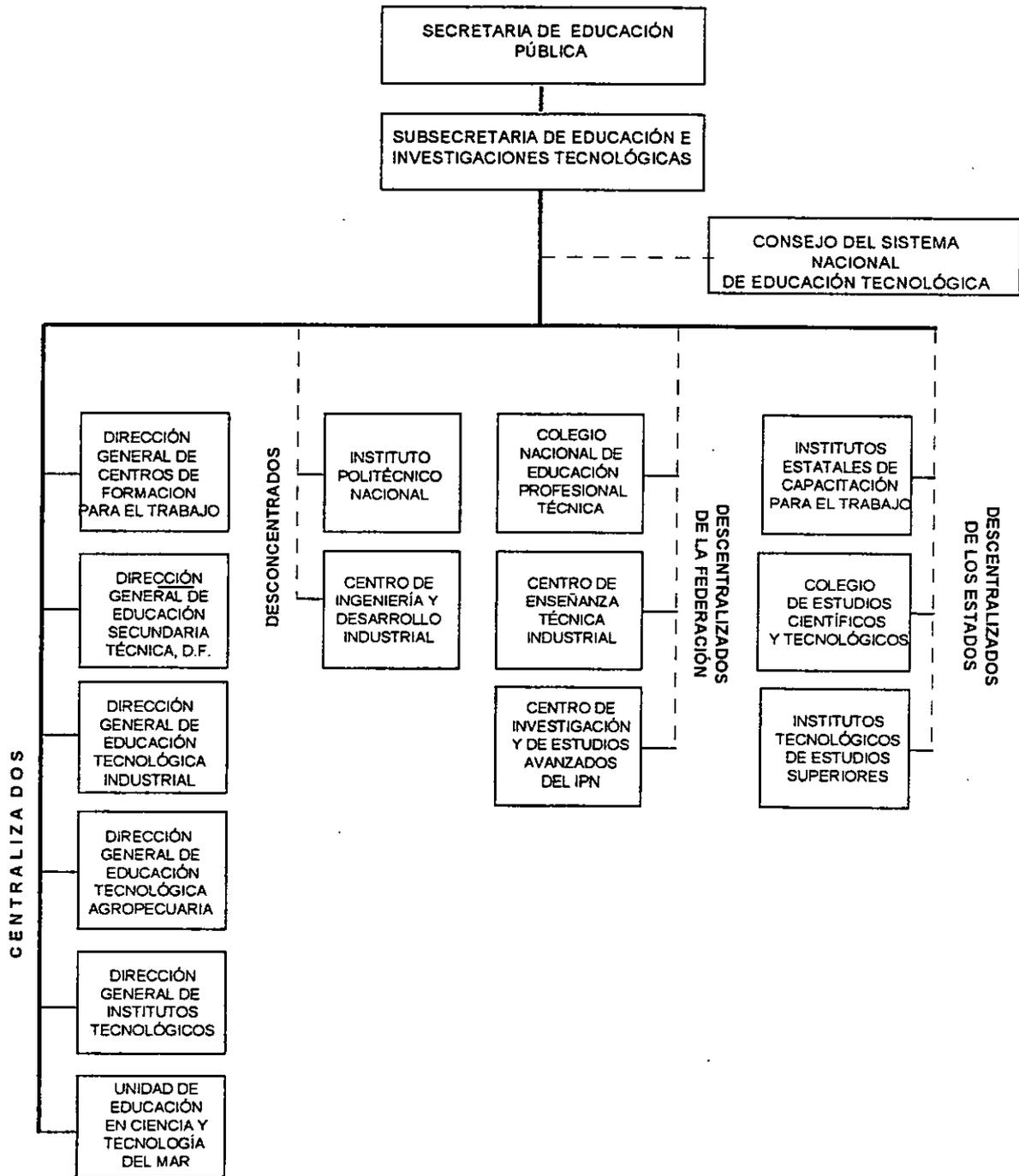
1.1.2. Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas (SEIT)

La Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas (SEIT) es una de las 5 subsecretarías que conforman a la SEP, fue creada en 1976, y tiene a su cargo la coordinación del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (SNET). Este sistema es un conjunto de instituciones creado para proporcionar servicios educativos, de investigación y desarrollo tecnológico, atención comunitaria, asesoramiento técnico y difusión cultural. Además, a fin de responder a las necesidades regionales de educación, se han creado varios organismos descentralizados de los gobiernos estatales, en los tipos básico, medio superior y superior (Esquema 2).

⁵ Cfr. SEIT. *Sistema Nacional de Educación Tecnológica*.

ESQUEMA 2

SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA





Dichas instituciones se dividen en tres grupos:

- Instituciones centralizadas, adscritas a la SEIT

- Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo (DGCFT)
- Dirección General de Educación Secundaria Técnica (DGEST)
- Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI)
- Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA)
- Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT)
- Unidad en Ciencia y Tecnología del Mar (UECyTM)

- Instituciones descentralizadas del gobierno federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios

- Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)
- Centro de Enseñanza Técnica Industrial (CETI)
- Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV)

- Instituciones desconcentradas

- Instituto Politécnico Nacional (IPN)
- Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI)

Además, con el fin de responder a las necesidades regionales de educación, se han creado organismos descentralizados de los gobiernos estatales:

- Institutos Estatales de Capacitación para el Trabajo (ICT)
- Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyTE)
- Institutos Tecnológicos de Estudios Superiores (ITS)

La infraestructura, académicos y material de la SEIT permite formar obreros calificados, artesanos, técnicos, profesionistas, profesores, investigadores y científicos, todos con calidad en sus respectivos campos.



1.1.2.1. Servicios que ofrece la SEIT

Servicios educativos

Los planteles del SNET se distribuyen en todo el territorio nacional, de acuerdo con las características y necesidades regionales, y en ellos se ofrecen cursos, carreras, especialidades en los niveles de secundaria técnica (en el D.F.), bachillerato tecnológico, estudios terminales, licenciatura, especialización, maestría y doctorado. Los servicios educativos se dan, en su mayor parte, en forma escolarizada y, en una pequeña proporción, en sistemas abiertos.

Servicios de investigación y desarrollo tecnológico

En los planteles en nivel superior y posgrado, a la vez que se forman profesionistas e investigadores de alta calidad, se ofrecen servicios de desarrollo tecnológico; por ejemplo, se fabrican partes y se desarrollan plantas piloto, maquinaria, dispositivos y prototipos.

Servicios de atención comunitaria

Gracias a la distribución de los planteles del SNET, su personal puede proporcionar servicios directos a comunidades regionales, rurales o urbanas, entre los que pueden mencionarse los siguientes: apoyo técnico en problemas de riego, siembra o levantamiento de cosechas, cursos de capacitación no formal, reparación de aparatos electrodomésticos, instalaciones hidráulicas y eléctricas, elaboración de planos de construcción y análisis de laboratorio.

Servicios de asesoramiento técnico

Se puede proporcionar en casos de compra, adaptación, diseño o construcción de plantas industriales, hospitales, maquinaria o equipo; en la elaboración de proyectos de inversión y en la explotación adecuada de recursos naturales.



Servicios de difusión y divulgación cultural

En la mayoría de los planteles del SNET se llevan a cabo múltiples actividades culturales: exposiciones, seminarios y conferencias; asimismo se diseñan, editan y publican libros, revistas, folletos, carteles, todo lo cual contribuye a difundir y divulgar conocimientos tecnológicos y científicos.

1.1.2.2. Tipos y niveles⁶ educativos del Sistema Nacional de Educación Tecnológica

La SEIT ofrece cursos de formación para el trabajo, así como servicios educativos en los tipos básicos (nivel de secundaria técnica), medio superior (nivel de bachillerato tecnológico y estudios terminales) y superior (niveles de licenciatura, especialización maestría y doctorado; estos tres últimos también se conocen como estudios de posgrado por cubrirse después de obtener un título profesional)⁷ (Esquema 3).

El tipo superior comprende el nivel de licenciatura y los también llamados estudios de posgrado: especialización, maestría y doctorado.

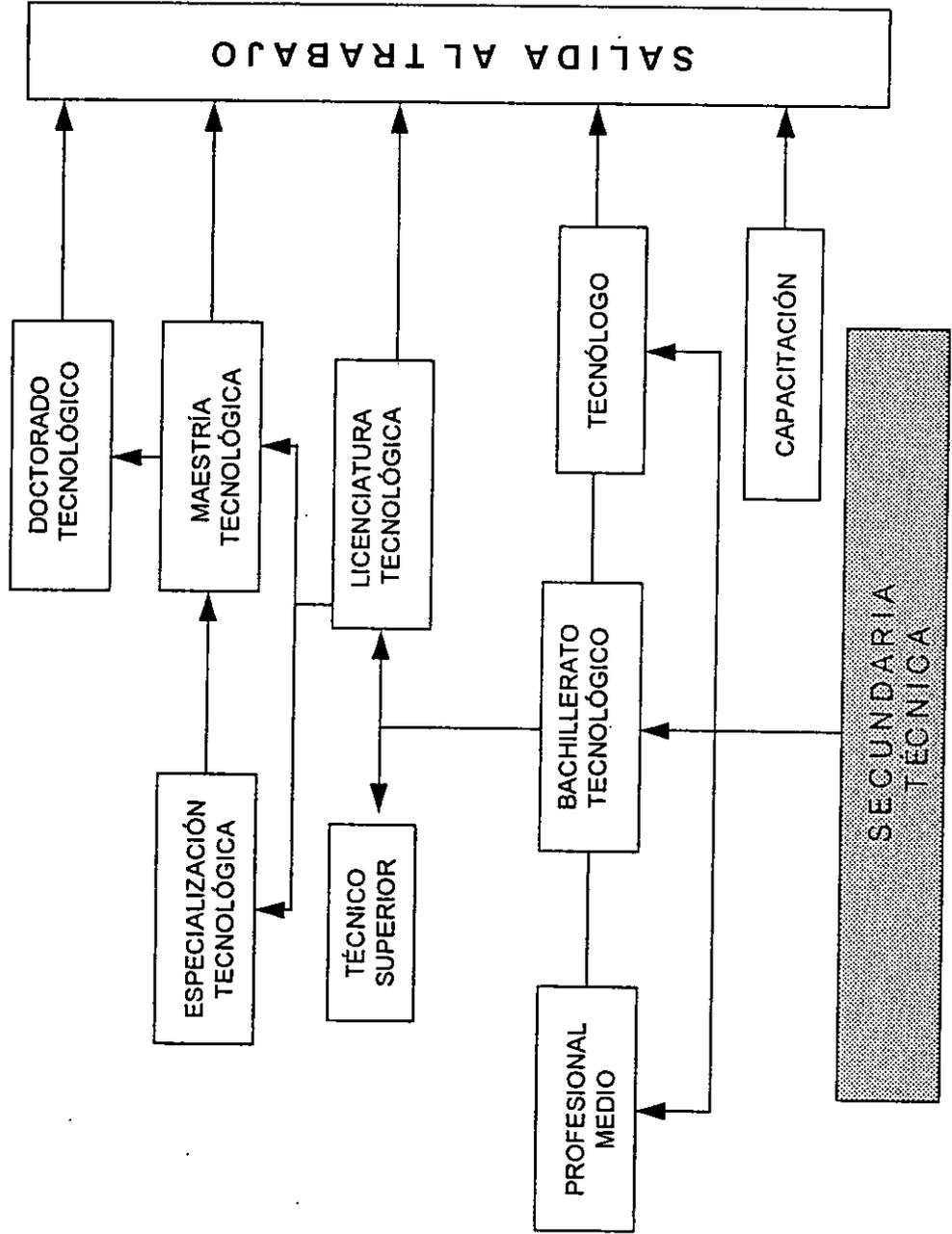
La **licenciatura**, es el nivel educativo en que se forman los futuros profesionistas. En esta etapa, el alumno elige y estudia la carrera para la cual considera estar mejor preparado; su perfil vocacional, elaborado en teoría, comienza a tomar forma en la realidad; las ideas y expectativas, descubiertas o creadas por medio de la orientación educativa, por las propias convicciones y por los conocimientos adquiridos en los cursos del bachillerato, se materializan en este nivel cuyas asignaturas conducen a la culminación del proceso que convierte al bachiller en profesional.

⁶ El tipo educativo es la etapa que permite establecer los alcances de la preparación que el alumno recibe para su formación en una carrera o especialidad. El nivel educativo es un periodo más específico pues se sitúa dentro del tipo correspondiente y determina el grado de conocimientos que el alumno puede obtener en él.

⁷ En el anexo 1 se hace una breve descripción de cada tipo y nivel educativo de la Educación Tecnológica.

ESQUEMA 3

ESTRUCTURA ACADÉMICA DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA





El requisito principal para ingresar es la acreditación del bachillerato, su duración es de ocho o nueve semestres y, para titularse, el alumno debe aprobar todas las asignaturas del programa correspondiente.

Los egresados tienen una preparación teórica y práctica que les permite desarrollarse profesionalmente en los sectores industriales, en puestos de dirección, o bien dedicarse a la docencia o a la investigación, en instituciones públicas o privadas. Asimismo pueden inscribirse en los estudios de posgrado.

Lo anterior nos da, a grandes rasgos, una idea de la estructura y funciones de la Educación Tecnológica, por medio de la SEIT, en nuestro país. Con esta idea, podemos, ya, hablar del CoSNET en general y de la Subdirección de Evaluación en particular. Así pues, a continuación se presenta una descripción de las funciones del CoSNET y de la Subdirección de Evaluación.



1.2. Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (CoSNET)

El Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (CoSNET) es un órgano de consulta de la Secretaría de Educación Pública, de las entidades federativas y de las instituciones oficiales de educación e investigación tecnológicas.

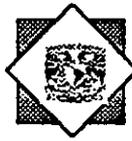
Los objetivos del Consejo son: coordinar y apoyar las actividades de las instituciones públicas dedicadas a la enseñanza e investigación, y crear y ejecutar programas para promover el desarrollo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica. Asimismo, el Consejo es un organismo orientador, promotor y coordinador de proyectos y acciones de investigación y desarrollo tecnológico de las instituciones del SNET. Por medio de su apoyo económico impulsa los programas y proyectos que puedan ofrecer soluciones a problemas nacionales.

1.2.1. LÍNEAS DE ACCIÓN

Con el propósito de lograr el mejor cumplimiento de las funciones del CoSNET se establecieron cinco líneas de acción, que tienen los siguientes objetivos generales: contribuir a alcanzar una mayor calidad académica, difundir las ventajas de la educación tecnológica, mejorar la relación entre la docencia y la investigación, así como la del trabajo científico con el sector productivo e impulsar el desarrollo tecnológico. Dichas líneas de acción son las siguientes:

Apoyo Académico

Mediante el análisis y adecuación de los planes, programas y métodos educativos, apoyos didácticos y formación y actualización de profesores, el CoSNET procura elevar la calidad y mantener la coherencia de todos los niveles, modalidades y opciones educativas que se ofrecen en el SNET. Además colabora en la planeación, establecimiento y orientación de servicios educativos, así como en aspectos de oferta-demanda de dichos servicios.



Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica

Esta línea propone vincular la investigación con la docencia e impulsar la formación de recursos humanos de alto nivel en los grados de especialización, maestría y doctorado, mediante el apoyo financiero al posgrado tecnológico, a proyectos de investigación y desarrollo tecnológico y al autoequipamiento de talleres y laboratorios de planteles del SNET. Asimismo propicia la organización de congresos, seminarios y simposios tecnológicos y científicos, nacionales e internacionales y estimula la participación de profesores en dichos foros.

Gestión Tecnológica y vinculación con el Sector Productivo

Esta línea establece relaciones con el sector productivo para gestionar la comercialización de productos de investigación de ciencia y tecnología, a fin de obtener recursos propios que permitan apoyar otros proyectos de investigación y de desarrollo tecnológico.

Difusión y divulgación de Ciencia y Tecnología

Tiene como propósito dar a conocer las actividades académicas y los servicios e investigaciones que se realizan en el SNET. Mediante la elaboración, edición y publicación de materiales impresos y audiovisuales, apoya la difusión y divulgación de conocimientos científicos y tecnológicos. Además proporciona servicios y asesoramiento técnico, para la producción de materiales impresos, a las áreas del CoSNET.

Evaluación

Las acciones de la quinta línea del Consejo se orientan, principalmente, a coordinar, impulsar y sistematizar el proceso de evaluación en los planteles, coordinaciones estatales y direcciones generales, así como a evaluar los servicios educativos y los perfiles de ingreso y egreso de los alumnos, con el propósito de contribuir a la transformación y consolidación de la Educación Tecnológica.



1.2.2. Subdirección de Evaluación del CoSNET

La Subdirección de Evaluación, dentro del CoSNET, es la encargada de llevar a cabo la quinta línea de acción del Consejo que, como ya se mencionó, está orientada a coordinar, impulsar y sistematizar el proceso de evaluación, así como a evaluar los servicios educativos y los perfiles de ingreso y egreso de los alumnos de la Educación Tecnológica.

En este sentido, la Subdirección de Evaluación tiene tres estudios de evaluación: la Evaluación del Ingreso, la Evaluación Institucional y el Seguimiento de Egresados. Cabe señalar, que la Subdirección de Evaluación solamente trabaja con algunas instituciones de Educación Media Superior y Superior Tecnológica. (ver anexo 2)

Estudios de Evaluación⁸

En la Educación Tecnológica se llevan a cabo tres estudios de evaluación coordinados por el CoSNET. A continuación se describirán brevemente.

a) Evaluación del Ingreso

Con este estudio se pretende conocer las características con que ingresan los aspirantes a la Educación Tecnológica, a partir de la aplicación de un examen de ingreso único que considera, en el tipo Medio Superior, la evaluación del Razonamiento Formal y las Capacidades para el Aprendizaje de las Matemáticas y, en el tipo superior, la evaluación de la habilidad verbal y la habilidad matemática. Estos exámenes se aplican a nivel nacional en todos los planteles de la Educación Media Superior Tecnológica e Institutos Tecnológicos de la Educación Superior Tecnológica, con el fin de homogeneizar los criterios de evaluación y selección de los aspirantes a ingresar a la Educación Tecnológica y, de esta forma, estar en posibilidad de estructurar un Perfil de Ingreso Nacional que permita realizar

⁸ La evaluación, dependiendo del momento en que se realiza, se puede dividir en evaluación diagnóstica, continua o sumaria. La evaluación *diagnóstica*, determina, describe, explica y valora aquellos aspectos de un proceso educativo inicial con el fin de tomar decisiones que aseguren la ocurrencia del aprendizaje. Este tipo de valoración permitirá identificar el grado en que los participantes poseen los prerrequisitos necesarios para cursar un evento académico (por ejemplo, el perfil de ingreso en cuanto a nivel de manejo de contenidos, capacidades, actitudes, intereses, etc.). Se realiza al inicio de una actividad, curso, carrera, etc. Este tipo de evaluación se lleva a cabo en el estudio de Evaluación del Ingreso a la Educación Media Superior y Superior Tecnológica.

La evaluación *continua*, se efectúa durante el desarrollo de las actividades o procesos y tiene como función obtener información de ciertas actividades con el propósito de guiar su desarrollo. Este tipo de evaluación lo llevan a cabo los Institutos Tecnológicos.

Y la evaluación *sumaria*, valora, determina, describe y clasifica algún aspecto del proceso educativo. Se lleva a cabo al término de una actividad, curso, unidad, carrera, etc., para verificar los resultados alcanzados. Este tipo de evaluación integra los resultados de otras evaluaciones y emite juicios globales con respecto al objeto evaluado. En los Estudios de Evaluación Institucional y Seguimiento de Egresados de la Educación Media Superior y Superior Tecnológica se lleva a cabo este tipo de evaluación.



predicciones sobre el futuro de los alumnos en el desempeño escolar y generar acciones para nivelarlos con el fin de incidir en su desempeño escolar.

b) Evaluación Institucional

Con este estudio se pretende valorar los servicios educativos que ofrecen todos los planteles e Institutos Tecnológicos, a partir de los diferentes elementos que intervienen en el proceso educativo, con el objeto de que se apoye la planeación educativa y la toma de decisiones de las autoridades.

Asimismo, se pretende evaluar el proceso educativo que se desarrolla en los planteles e Institutos Tecnológicos, a partir de cada uno de los elementos que lo conforman: estudiantes, docentes, planes de estudio, proceso enseñanza-aprendizaje, infraestructura, financiamiento y vinculación con el sector productivo.

c) Seguimiento de Egresados

Con este estudio se pretende conocer las características de los egresados de la Educación Media Superior y Superior Tecnológica, respecto a la formación académica que recibieron en los planteles e Institutos Tecnológicos y la incidencia de ésta en el desarrollo de sus actividades académicas y profesionales posteriores.

Estos tres estudios son el eje de las labores de la Subdirección de Evaluación, de éstos se desprenden otras acciones como son reuniones, supervisiones, asesorías, cursos, capacitaciones, elaboración de documentos, etc.

Como ya lo mencione, en el CoSNET, soy la responsable del estudio de la Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica, en este sentido, está a mi cargo dar asesorías, en cuanto al proceso de evaluación, a las personas de los IT's involucradas, coordinar la elaboración de los instrumentos y actualizar los manuales de apoyo para el proceso de ingreso, analizar la información obtenida en las evaluaciones para integrar los informes de resultados, planear acciones con base en los resultados. Dicha evaluación la describo más adelante (ver capítulo 3).

Ahora, es necesario hacer mención de los conceptos de evaluación, alumno, profesor, planes y programas de estudio y proceso enseñanza-aprendizaje, los cuales son la base de los estudios de evaluación que se realizan en esta Subdirección.



1.3. Programa Nacional de Evaluación de la Reforma de la Educación Superior Tecnológica, 1995-2000

En este programa se encuentran los fundamentos para los estudios de evaluación que realiza el CoSNET. Para poder llevar a cabo cualquier proyecto educativo es necesario tener claros los conceptos que lo fundamentan, en este sentido, para poder desarrollar la evaluación del ingreso y la propuesta de manual para desarrollar las capacidades y la habilidad verbal es importante presentar una definición de los conceptos que les dan sustento.

En el mes de Agosto de 1992 se generó, a partir de la Primera Reunión Nacional de Directores de los Institutos Tecnológicos, la Reforma de la Educación Superior Tecnológica, la cual se orientó a partir de tres vertientes: lograr la excelencia académica de los egresados, eficientar los servicios educativos que se ofrecen y alcanzar la pertinencia de la formación profesional que otorga el Sistema.

Para llevar a cabo el procesos de la Reforma, se definieron ocho líneas de acción, que en su conjunto, están encaminadas a elevar la calidad de los servicios educativos que ofrece el Sistema. Una de estas líneas es la correspondiente a la evaluación y seguimiento del proceso educativo que permita valorar la excelencia académica, la eficiencia de los servicios y la pertinencia de las carreras.

En concordancia con esta línea de acción que plantea la Reforma, el Programa de Desarrollo Educativo, 1995-2000, señala lo siguiente: "Un elemento decisivo para elevar la calidad es la evaluación de los distintos aspectos que concursan en la educación."⁹ También, plantea como objetivo, "mejorar la calidad de la evaluación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Educación Media Superior y Superior."¹⁰

1.3.1. Antecedentes de la Evaluación de la Educación Superior Tecnológica

Desde su creación, los Institutos Tecnológicos habían venido realizando sus propios procesos de evaluación en función de sus necesidades y peculiaridades. Estos procesos fueron valiosos porque proporcionaron información que ha contribuido a la

⁹ Programa de Desarrollo Educativo, 1995-2000, pág. 140.

¹⁰ *Ibid.*, pág.152.



toma de decisiones, a la planeación educativa y, en particular, al fortalecimiento de cada Instituto Tecnológico, sin embargo, los alcances de sus evaluaciones habían sido locales, ya que no contribuían a realizar una evaluación global de la Educación Superior Tecnológica.

Con base en lo anterior, el Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (CoSNET), se dio a la tarea de impulsar la sistematización de la Evaluación de la Educación Superior Tecnológica.

Para esto, integró una Comisión de Evaluación con representantes de las Direcciones Generales de Institutos Tecnológicos, y de Educación Tecnológica Agropecuaria, de la Unidad de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar y del propio CoSNET.

Por otra parte, también, se conformó un grupo técnico de dicha comisión (con representantes de las instituciones mencionadas), con el propósito de realizar el trabajo técnico. Ambos grupos, fueron coordinados por el CoSNET.

Para impulsar y sistematizar el proceso evaluativo, se elaboró un Programa Nacional de Evaluación de la Educación Superior Tecnológica, en el cual se establecieron las acciones a desarrollar, definiéndose el marco de comparación, el cual sustentó los juicios que se emitieron sobre los diferentes componentes de la Educación Superior Tecnológica y los estudios que se desarrollaron durante el periodo de 1989 a 1995.

Los estudios de evaluación que se plantearon y desarrollaron en cada uno de los Institutos Tecnológicos y que proporcionaron la información necesaria para valorar la calidad de los servicios educativos y el impacto que tuvo la Educación Superior Tecnológica en el entorno social (sobre todo en el sector productivo) fueron:

- ✓ La Evaluación del Ingreso
- ✓ La Evaluación Institucional
- ✓ El Seguimiento de Egresados

A partir de la realización de estos tres estudios, se realizó la evaluación en tres niveles: por Instituto Tecnológico, por Dirección General y para la Educación Superior Tecnológica.



Cabe señalar, que los resultados que se han obtenido en los diferentes estudios de evaluación que se desarrollaron desde 1989 hasta 1993, contribuyeron a instrumentar la Reforma de la Educación Superior Tecnológica.

1.3.2. Proceso Educativo de la Reforma de la Educación Superior Tecnológica

- **Concepto de Educación Superior Tecnológica**

Todo proyecto educativo se deriva de una concepción de educación, la cual responde a un contexto histórico y social. Por ello, la educación no tiene una definición única y acabada, ésta se construye de acuerdo al tiempo y al espacio en que se ubica.

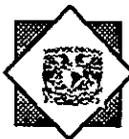
Fundamentalmente, la Educación Superior Tecnológica surgió como una respuesta del Estado ante la necesidad de que el país contara con los recursos humanos capaces para apoyar a la industria, el campo y los servicios y contribuir, a largo plazo, para que México generara su propia tecnología.

El desarrollo y diversificación de la economía nacional, las demandas de sus sectores, la necesidad de coadyuvar a la autodeterminación tecnológica y de aprovechar racionalmente los recursos, generaron durante las últimas décadas una expansión extraordinaria de la Educación Superior Tecnológica.

Asimismo, su amplitud y complejidad han respondido a la creciente demanda de la población por incorporarse a modelos educativos que le permitan desarrollar aptitudes que faciliten su ingreso a la vida productiva.

Actualmente, el desarrollo nacional requiere de una nueva capacidad tecnológica que proporcione respuestas a la modernización económica. Por lo tanto, la Educación Superior Tecnológica debe generar los recursos humanos idóneos para lograr esta nueva capacidad.

A partir de lo anterior, se puede decir entonces, que la Educación Superior Tecnológica es una práctica social en la medida que atiende e incide en la realidad socioeconómica y política en la que está inmerso el sujeto.



De ahí que la Educación Superior Tecnológica deba ser un proceso formativo, dinámico, molar y permanente. Formativo porque promueve el desarrollo de las potencialidades del sujeto que participa en el proceso educativo. Dinámico, ya que el sujeto activamente construye el conocimiento de acuerdo a su marco de referencia y experiencias anteriores. Molar en tanto que considera al sujeto como una totalidad, involucrado en su entorno social y sujeto a los avances tecnológicos y científicos socialmente generados. Permanente, porque el sujeto interactúa constantemente con su medio social y natural, modificando su realidad a partir de su vinculación con el entorno social, transformando continuamente la tecnología conforme a las necesidades sociales y económicas del país.¹¹

En este sentido, la Educación Superior Tecnológica debe apuntar a la formación de los recursos humanos, cuya actividad incida en el desarrollo científico y tecnológico de nuestro país.

Específicamente, se deben formar sujetos capaces de simplificar, adaptar, innovar y crear procesos de producción, optimizar recursos materiales, reducir los costos de la producción, elevar la calidad de los productos generados, así como participar en la adaptación, transferencia, innovación y generación de tecnología, y en general, planear y desarrollar investigaciones que contribuyan al avance científico y tecnológico.

Para concretar esta concepción de Educación Superior Tecnológica, los componentes que la integran tienen un papel relevante, ya que deben reunir ciertas características que favorezcan la concreción de dicha concepción.

De esta forma, a continuación se describen tales características para cada uno de los componentes de la Educación Superior Tecnológica.

- **Componentes Substanciales de la Educación Superior Tecnológica**

En la Educación Superior Tecnológica intervienen diversos componentes, los cuales tienen funciones específicas, de acuerdo con el papel que desempeñan en el proceso educativo.

Tales componentes están relacionados entre sí, creando una cadena de eslabones inseparables e intercomunicados. Estos se pueden clasificar en componentes que intervienen en la educación, componentes del proceso educativo y componentes que apoyan dicho proceso.

¹¹ Cfr. CoSNET. *Programa Nacional de Evaluación de la Reforma de la Educación Superior Tecnológica, 1995-2000.*



- Componentes que intervienen en la educación

El alumno

En la Educación Tecnológica, el alumno, es el eje central del proceso educativo, ya que sobre él recae la acción formativa de la educación y es a quien se deben dirigir los esfuerzos.

De ahí, que la Educación Superior Tecnológica deba orientar el proceso educativo hacia la formación del alumno como sujeto activo, constructor de su propio conocimiento, generador de los cambios necesarios que requiere la sociedad y el avance científico y tecnológico. Fundamentalmente, debe formar alumnos capaces de resolver problemas a partir de la experiencia y la interacción constante con su medio físico y social, olvidándose de formar alumnos pasivos que se conviertan solamente en receptores y repetidores de información.

Para que se logre lo anterior, es importante conocer las características reales de los aspirantes que ingresan a la Educación Superior Tecnológica. Para esto, se ha definido un perfil nacional de ingreso que deben cubrir como mínimo todos los aspirantes que deseen ingresar a la Educación Superior Tecnológica.

Dicho perfil, debe estar conformado por las habilidades verbal y matemática y por los conocimientos antecedentes para cursar cada una de las carreras del plan de estudio de la Reforma.

El profesor

Tiene un papel primordial, ya que su tarea consiste en guiar, orientar y conducir a los alumnos en el proceso de aprendizaje. Debe promover situaciones en las que el alumno se enfrente con problemas de su entorno social que le ayuden a desarrollar sus capacidades cognoscitivas.

El docente es el guía en el proceso educativo y, como tal, debe fomentar el desarrollo de habilidades en el educando, para que aprenda a aprender, a investigar, a comunicarse, a expresarse, saber escuchar, saber discutir, saber razonar, saber descubrir, experimentar, actuar en grupo, resolver problemas, etc.



Los planes de estudio

Son los documentos que guían y orientan los servicios educativos que ofrecen los Institutos Tecnológicos. Estos deben responder integralmente a las necesidades sociales, científicas, tecnológicas y del sector productivo, a nivel local, regional y nacional, en el marco de la globalización internacional.

Por consiguiente, deben propiciar la formación de recursos humanos capaces de asimilar, adaptar, innovar y desarrollar la tecnología que requiere el país. Asimismo, innovar procesos y productos que le permitan al país ser competitivo en el mundo de la economía global de hoy.

Los programas de estudios

Si bien, los planes de estudio determinan la orientación general de cursos, asignaturas y objetivos, en los programas de estudios se deben describir explícitamente, en orden secuenciado y coherente, los objetivos, contenidos y actividades didácticas que se van a realizar en función del tiempo y de otros factores, tales como los recursos humanos y materiales necesarios para llevar a buen término el quehacer educativo.

Todo programa debe integrar los siguientes elementos: contextualización, objetivos (generales y específicos), organización de contenidos, sugerencias didácticas, sugerencias de evaluación y bibliografía.

Todos los elementos antes señalados, tienen la finalidad de clarificar a docentes, directivos y alumnos lo que la escuela está comprometida a realizar. El resultado que se obtenga en gran medida es responsabilidad del personal del plantel y de los alumnos participantes en el proceso.

– Componentes del proceso educativo

El proceso enseñanza-aprendizaje

En este proceso, se da la interacción entre el alumno, el docente y los contenidos de los planes y programas de estudio. En dicho proceso, aprender no debe significar la recepción y repetición mecánica de teorías y conceptos, sino que se debe tratar de que el alumno actúe sobre el objeto de conocimiento y, a partir de tal acción, desarrolle sus capacidades, habilidades, destrezas, actitudes, etcétera, y se apropie y transforme el conocimiento.



También, en este proceso, es de suma importancia que se realice una estrecha vinculación entre la teoría y la práctica, mediante trabajos de investigación, resolución de problemas reales, prácticas en las comunidades e industrias, residencias en el sector productivo, prácticas en talleres y laboratorios y todas aquellas donde el alumno tenga experiencia que le permita desarrollar sus potencialidades.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos

La evaluación al ser un proceso inherente a cualquier actividad educativa, se convierte en una acción necesaria para la valoración del aprendizaje de los estudiantes.

A partir de ella, se debe obtener información y emitir juicios acerca de las capacidades que desarrollaron y que no desarrollaron los alumnos para resolver problemas, para construir el conocimiento. En otras palabras, en la evaluación los estudiantes deben demostrar su capacidad para la solución de problemas, aplicando las teorías, conceptos, métodos, técnicas, etc.

La evaluación de los docentes

La evaluación de los docentes es otra acción de suma importancia que deben realizar todos los Institutos Tecnológicos. Esta debe proporcionar información para otorgar la beca al desempeño docente, orientar los cursos de formación docente y actualización profesional de los docentes, valorar el desempeño de los docentes frente a grupo y en sus actividades de apoyo a la docencia, entre otras.

Esta actividad, debe ser realizada anualmente, con la participación de alumnos, los propios docentes, los directivos y las academias, con el fin de integrar varios puntos de referencia y realizar la evaluación de cada profesor con la mayor objetividad posible.



- Componentes que apoyan el proceso educativo

La infraestructura

Otro elemento, también importante, lo constituye la infraestructura que posee el Instituto Tecnológico, ya que en una institución educativa dedicada a la formación de recursos humanos que se incorporarán al sector productivo o que continuarán estudios a nivel posgrado, la infraestructura que se ocupe para su formación, deberá responder a los requerimientos de las carreras que se ofrecen y ser acordes con el número de usuarios que cursen estudios de nivel superior.

En las instalaciones se consideran las aulas, los talleres, los laboratorios y los centros de cómputo, espacios en los que, como se mencionó anteriormente, se lleva a cabo el proceso de aprendizaje. El uso adecuado de estos espacios depende de varios factores, en primera instancia, del aprovechamiento que el docente haga de ellos y de las condiciones en las que se encuentren. Por consiguiente, es recomendable que cada uno de estos espacios cuenten con suficiente ventilación, iluminación y amplitud, además, de limpieza y seguridad.

Acervo bibliográfico

Como apoyo al proceso educativo, el acervo bibliográfico del Instituto Tecnológico representa un medio a través del cual el alumno se auxilia para ampliar y profundizar los contenidos curriculares, así como para elaborar sus actividades de aprendizaje y trabajos de investigación, siendo necesario que acuda a la biblioteca, por lo tanto, debe haber en el centro de documentación o biblioteca, los títulos y ejemplares suficientes, en condiciones óptimas y actualizadas, de tal suerte, que le permitan al alumno cumplir con los trabajos que se le asignen.

Estos son los conceptos que fundamentan los estudios de evaluación que coordina el CoSNET. A continuación, describo el estudio de Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica y, después, la importancia de desarrollar las capacidades y habilidades en la Educación Tecnológica:



2. *EVALUACIÓN DEL INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA*

La Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica es uno de los estudios de evaluación que coordina el CoSNET y, como se mencionó anteriormente, tiene como propósito conocer las características con que ingresan los alumnos a este tipo de educación.

Es importante para el Manual para Desarrollar las Capacidades y la Habilidad Verbal, describir en qué consiste este estudio de evaluación por dos razones. Primero, porque este estudio está a mi cargo en el CoSNET y todo el trabajo que realizo se circunscribe en él. Segundo, porque del perfil de ingreso que se ha generado a partir de los resultados de la Evaluación¹² del Ingreso se derivaron los aspectos a considerar en el manual para el curso de apoyo.

2.1. Antecedentes de la evaluación

La Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica, es un estudio que se ha realizado de manera sistemática a partir del ciclo escolar 1992-1993 y surgió ante la necesidad de contar con información a nivel nacional sobre las características con que ingresan los aspirantes a los Institutos Tecnológicos.

Cabe mencionar, que en el Programa para la Modernización Educativa (1989-1994), se menciona como elemento de diagnóstico la inexistencia de instrumentos uniformes que se apliquen a nivel nacional, que a su vez sean elaborados considerando referentes

¹² La evaluación educativa es una disciplina con rigor científico que tiene como propósito juzgar aspectos de la educación (planes, programas, aprendizajes, etc.), a través de procesos que permitan captar la realidad de una manera objetiva para transformarla. En este sentido, la evaluación educativa, según MESTAS, "es un proceso dinámico, sistemático, permanente y objetivo que capta información sobre el objeto de estudio para contrastarlo con un marco de comparación y, a partir de esta contrastación, emitir juicios y proponer alternativas para transformar dicho objeto."



internacionales, de tal forma que permitan hacer comparaciones con otras instituciones y contribuyan a conocer con precisión las características con que ingresan los alumnos a la Educación Superior Tecnológica en particular.

De esta forma, en dicho programa, resalta la necesidad de impulsar la aplicación de instrumentos estandarizados a nivel nacional.

Con el propósito de dar atención al Programa de Modernización en este punto, en la Educación Superior Tecnológica, se comenzaron a generar las acciones que permitieran contar con instrumentos de ingreso homogéneos.

En este sentido, para comenzar a definir los elementos que permitieran desarrollar la Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica, el Grupo Técnico de la Comisión de Evaluación, conformado por representantes del CoSNET y de las Direcciones Generales participantes, estuvo encargado de analizar las experiencias que, en materia de evaluación del ingreso, existían en los Institutos Tecnológicos.

Con base en el análisis efectuado, se pudo constatar que en cada uno de los Institutos Tecnológicos que conforman la Educación Superior Tecnológica, se venían elaborando y aplicando diversos exámenes de ingreso a los aspirantes que proceden de la Educación Media Superior y desean continuar sus estudios.

Sin embargo, los exámenes que aplicaban los Institutos Tecnológicos a los aspirantes a ingresar, eran diferentes tanto en los aspectos que medían (conocimientos, capacidades, intereses, etc.) como en los niveles de profundidad que se manejan, enfocándose principalmente a la medición de los conocimientos que poseían los aspirantes.

Con el propósito de conocer con mayor especificidad el tipo de exámenes de ingreso que eran administrados en los Institutos Tecnológicos, el Grupo Técnico de la Comisión de Evaluación, analizó los resultados obtenidos al respecto en la Evaluación Institucional.

De acuerdo con el informe de resultados de la Evaluación Institucional de la Educación Superior Tecnológica correspondiente al ciclo escolar 1989-1990, el 97.8% de los Institutos Tecnológicos consideraron en el examen de ingreso aspectos relativos a conocimientos. El 57.14% tomaron en cuenta las capacidades y el 27.67% incluyeron en su examen aspectos relacionados con los intereses de los aspirantes a ingresar.¹³

¹³ Cfr. CoSNET. *Evaluación del Ingreso al Nivel Superior de la Educación Tecnológica. Antecedentes y Desarrollo*. 1994.



Para el ciclo escolar 1990-1991, como puede cotejarse en el informe de resultados correspondiente, el 98.80% de los Institutos Tecnológicos incluyeron en su examen de ingreso aspectos relativos a conocimientos, solamente el 14.28% incluyó aspectos relativos a capacidades, el 21.43% aspectos relacionados con habilidades y el 34.52% aplicó pruebas psicológicas a sus aspirantes.¹⁴

De esta forma, con base en la revisión efectuada, se pudo concluir que la diversidad que existía en torno a los exámenes de ingreso que se aplicaban, se debía a que cada Instituto Tecnológico, en función de las carreras que ofrecen, tenía requerimientos específicos, lo cual hacía necesario que los exámenes de ingreso (en lo relativo a los conocimientos) fueran elaborados y administrados por los propios Institutos Tecnológicos, de acuerdo con tales requerimientos.

Asimismo, se pudo confirmar que la variedad de exámenes que se aplicaban, habían traído como consecuencia que los promedios obtenidos en los Institutos Tecnológicos no fueran generalizables a nivel de la Educación Superior Tecnológica, ya que los datos no provenían de la aplicación de pruebas equivalentes.

A partir de ello, se ratificó la necesidad y la importancia de generar un instrumento único de ingreso que fuera homogéneo respecto a los aspectos que midiera y que, por lo tanto, fuera aplicado en todos los Institutos Tecnológicos, de tal forma que se obtuvieran resultados confiables a nivel de la Educación Superior Tecnológica.

Para lograr lo anterior, el Grupo Técnico de la Comisión de Evaluación comenzó a analizar las experiencias que en materia de aplicación de exámenes a alumnos de nuevo ingreso existían en otras instituciones de Educación Superior.

Durante dicho análisis, se encontró que los aspectos comunes considerados por estas instituciones en los exámenes de ingreso, son las habilidades verbal y matemática.

Entre los instrumentos revisados por el Grupo Técnico, se puede mencionar la Prueba de Aptitud Escolar (SAT), la Prueba de Aptitud Diferencial (DAT) y algunas otras llamadas Pruebas de Aptitud Académica.

Es importante mencionar que en las diferentes experiencias sobre la medición de habilidades que existen, suele dársele diferentes connotaciones al término habilidad, manejándose como sinónimos los términos capacidad, razonamiento y aptitud.

¹⁴ *Idem.*



Por ejemplo, en la Prueba de Aptitud Diferencial (DAT) se incluye una sección de "Razonamiento Verbal" y otra de "Capacidad Numérica", en la Prueba de Aptitud Escolar (SAT) se incluyen secciones de "Habilidad Verbal" y "Habilidad Matemática".

En algunas otras pruebas se manejan los términos "Aptitud Verbal" y "Aptitud Matemática".

A partir del análisis de algunas de estas experiencias, el Grupo Técnico llegó a la conclusión de que en todas las pruebas revisadas se da prioridad a la medición de las habilidades. Es decir, de manera general, lo que se está midiendo son las habilidades verbal y matemática, a pesar de que se manejan con distintos términos.

Con base en lo anterior, el Grupo Técnico de la Comisión de Evaluación, se dio a la tarea de comenzar a definir el perfil mínimo de ingreso que permitiera valorar algunas de las características con que ingresan los aspirantes a los Institutos Tecnológicos.

Dicho perfil consideró algunos de los aspectos que han medido los Institutos Tecnológicos en sus evaluaciones, así como las experiencias analizadas de otros países. De esta forma, el perfil mínimo de ingreso incluyó los siguientes elementos:

- Conocimientos (en matemáticas y lectura y redacción)
 - En el área de matemáticas se incluían contenidos de las siguientes áreas: Álgebra, Geometría Analítica, Cálculo Diferencial y Estadística y Probabilidad.
 - En el área de Lectura y Redacción los aspirantes deberían dominar: la comprensión y el análisis de textos informativos, científicos y literarios, la morfología, la sintaxis, la redacción y las bases para la investigación documental.

- Habilidad Verbal y Matemática
 - En el área de habilidad verbal se consideraron cuatro aspectos que son: antónimos, analogías, complementación de oraciones y comprensión de lectura.
 - En el área de habilidad matemática se consideraron tres aspectos que son: aritmética, álgebra y geometría.



A partir de lo anterior, el primer intento por contar con un instrumento único de ingreso a nivel nacional, tuvo lugar durante el ciclo escolar 1991-1992, donde a partir del perfil mínimo de ingreso definido, se diseñaron y aplicaron a una muestra de aspirantes dos instrumentos. Un examen de conocimientos en las áreas indicadas y un examen de habilidad Verbal y Matemática.

Estos instrumentos se pilotearon en los Institutos Tecnológicos, durante el ciclo escolar 1991-1992, en primer y segundo semestres, y en función de los resultados se llegó a las siguientes conclusiones:¹⁵

- Que es más relevante medir las habilidades verbal y matemática que los conocimientos, ya que éstas son prerequisites indispensables para la comprensión del conocimiento. Sin embargo, se considera necesario que cada Instituto Tecnológico, en función de las carreras que ofrece, determine y evalúe lo relativo a los conocimientos.
- Que las matemáticas son fundamentales para las carreras de Ingeniería (por ejemplo), sin embargo, el examen de matemáticas medía conocimientos, muy generales, perdiendo detalles que son fundamentales para las carreras de administración, entre otras. Con base en lo anterior, y considerando que los Institutos Tecnológicos aplican exámenes de Matemáticas, se señaló la conveniencia de que ellos continúen haciéndolo.

De esta forma, a partir de los resultados del piloteo, se comenzaron a definir los elementos que serían considerados en el examen que sería aplicado durante el ciclo escolar 1992-1993. Para ello se reestructuró el perfil mínimo de ingreso, eliminándose lo referente a los conocimientos y quedando únicamente las habilidades verbal y matemática.

Entre los motivos por los que la Comisión de Evaluación y el Grupo Técnico, consideraron que el examen nacional de ingreso, debería medir únicamente las habilidades que poseen los aspirantes, se encuentran los siguientes:¹⁶

- En lo que respecta a los exámenes de conocimientos en el área de matemáticas, se consideró que era necesario que los Institutos tecnológicos continúen elaborando y administrando estos instrumentos, a partir de sus necesidades.

¹⁵ *Idem.*

¹⁶ *Idem.*



- En cuanto a la medición del dominio de la Lectura y Redacción, se consideró conveniente eliminarla, puesto que la habilidad verbal es un elemento más general que de alguna manera la involucra.
- Otro de los aspectos que contribuyó a seleccionar la Prueba de Habilidades, fue la necesidad de contar con un instrumento donde se consideraran los aspectos que se incluyen en los instrumentos que aplican otras Instituciones de Educación Superior, en México y en otros países, es decir, que fuera elaborado a partir de referentes internacionales.
- De esta forma, se concluyó que las habilidades verbal y matemática son los requisitos mínimos que los aspirantes a ingresar a la Educación Superior Tecnológica deberían poseer para cursar con éxito sus estudios de licenciatura.

Asimismo, se consideró que era importante la aplicación de la prueba de habilidades, por la validez predictiva de este tipo de instrumentos, porque puede emplearse para realizar un diagnóstico y para apoyar el proceso de selección de aspirantes y por último, por la importancia que adquiere identificar las habilidades que poseen los aspirantes que ingresan a los Institutos Tecnológicos, ya que estos son elementos necesarios para la comprensión de los contenidos del Nivel Superior.

Considerando lo anterior, la Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica ha estado orientada, a partir del ciclo escolar 1992-1993, a conocer las características con que ingresan los aspirantes a los Institutos Tecnológicos, en lo que respecta a las Habilidades Verbal y Matemática, a través de la aplicación de la prueba de habilidades a los aspirantes, la cual corresponde al examen único de ingreso a nivel nacional.

2.2. Perfil de ingreso

La Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica, tiene como propósito conocer las características con que ingresan los alumnos a los Institutos Tecnológicos. Para ello, fue necesario definir el perfil de ingreso a la Educación Superior Tecnológica.

El perfil de ingreso corresponde a las características que presentan los alumnos al iniciar un nuevo nivel educativo.

Se puede hablar de dos tipos de perfil de ingreso, el "deseable" y el "real". La definición del perfil de ingreso deseable es importante, puesto que en él se especifican las



características mínimas que el alumno debería poseer para ingresar a la Educación Superior Tecnológica. A éste se le conoce también como "perfil mínimo de ingreso".

Por su parte, el perfil de ingreso real corresponde a las características con que el alumno ingresa a un nivel educativo.

En este sentido, cabe señalar, que el perfil de ingreso funciona como el marco de comparación que permitirá la emisión de los juicios que surgen a partir de la contrastación que se realiza entre el perfil deseado y el perfil real del aspirante.

De esta forma, como se mencionó en los antecedentes, a partir de las experiencias de los Institutos Tecnológicos al respecto, y con la finalidad de aplicar un examen de ingreso homogéneo a toda la Educación Superior Tecnológica, el Grupo Técnico de la Comisión de Evaluación definió el perfil de ingreso que ha permitido realizar la evaluación a partir del ciclo escolar 1992-1993.

De esta forma, a continuación se mencionan los aspectos que conforman dicho perfil de ingreso a la Educación Superior Tecnológica.

La **habilidad verbal** es aquella en la que el aspirante comprende, analiza, interpreta, abstrae y maneja conceptos expresados por medio del lenguaje y es capaz de generalizar y pensar en forma organizada. En esta habilidad se consideraron cuatro aspectos, mismos que se explicaran posteriormente, que son:

- ✓ Selección de antónimos
- ✓ Establecimiento de analogías
- ✓ Complementación de oraciones
- ✓ Comprensión de la lectura



La **habilidad matemática** es aquella en la que el aspirante es capaz de comprender conceptos, proponer y efectuar algoritmos y desarrollar aplicaciones a través de la resolución de problemas.

En esta habilidad se consideraron tres aspectos:

- ✓ Aspectos aritméticos
- ✓ Aspectos algebraicos
- ✓ Aspectos geométricos

2. 3. Objetivos de la Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica

La evaluación tiene sentido y cobra relevancia en el proceso educativo, cuando se trazan y evalúan los elementos substanciales que lo conforman y sus resultados contribuyen a tomar decisiones, a partir de las cuales se generan acciones concretas que permitan mejorar la calidad de la educación.

En este sentido, los objetivos de la Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica son los siguientes:

- Caracterizar a la población de aspirantes a ingresar a la Educación Superior Tecnológica, en cuanto a la Habilidad Verbal y Matemática que poseen y de esta forma, predecir el futuro desempeño escolar.
- Apoyar el proceso de selección de aspirantes, en aquellos Institutos Tecnológicos que lo realicen.
- Impulsar y sistematizar el proceso de Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica, con el objeto de que la evaluación sea permanente y continua y permita obtener resultados válidos y confiables, que sean generalizables a nivel de la Educación Superior Tecnológica.



2. 4. Población

La población considerada en este estudio está conformada por los aspirantes a ingresar a la Educación Superior Tecnológica, integrado por los Institutos Tecnológicos adscritos a la DGIT, a la DGETA y a la UECyTM.

2. 5. Variables e indicadores

Las variables e indicadores considerados en la Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica son las siguientes:

Variable	Indicadores
Habilidad verbal	-Selección de antónimos
	-Establecimiento de analogías
	-Complementación de oraciones
	-Comprensión de lectura
Habilidad matemática	- Aspectos aritméticos
	-Aspectos algebraicos
	-Aspectos geométricos

2. 6. Instrumentos

En congruencia con los objetivos planteados en el estudio y con la finalidad de medir las variables e indicadores mencionados, se han diseñado y aplicado, año con año, los siguientes instrumentos:

- Una prueba de habilidad verbal, que consta de 54 reactivos de opción múltiple; 12 de ellos para selección de antónimos, 10 para establecimiento de analogías, 12 para complementación de oraciones y 20 para comprensión de lectura de textos informativos, científicos y tecnológicos.



- Una prueba de Habilidad Matemática, que consta de 42 reactivos; 13 de ellos para medir habilidades aritméticas, 16 para habilidades algebraicas y 13 para habilidades geométricas.

Es importante señalar que desde el ciclo escolar 1993-1994 se ha diseñado cada año una guía de estudio con el propósito de que los aspirantes se familiaricen con el tipo de preguntas que se incluyen en las pruebas de habilidades y que se ejercen en la forma de contestarlas.

Los instrumentos que se aplican cada ciclo escolar son diferentes, pero totalmente equivalentes entre sí, pues corresponden en los aspectos a medir, tienen confiabilidad y validez, cuentan con el mismo número de reactivos y operan con los mismos tiempos para su resolución.

Hasta 1996¹⁷, la mayoría de los institutos tecnológicos además de aplicar el examen de habilidades, aplicaban, por iniciativa propia, otros exámenes que medían el nivel de conocimientos de los aspirantes.

Con el fin de uniformar los conocimientos básicos que necesitan los alumnos para cursar la educación superior, el CoSNET junto con la DGIT, DGETA y UECyTM decidieron, a partir del ciclo escolar 1997-1998 elaborar un examen único de conocimientos para cada una de las cuatro áreas de conocimiento. Dichas áreas son: Ingeniería, que comprende conocimientos de física, química y matemáticas; Administración, que comprende conocimientos de economía, administración y contabilidad; Arquitectura y Biología. Estos cuatro exámenes se aplican a nivel nacional en los Institutos Tecnológicos de la DGIT, DGETA y UECyTM.

Para la elaboración de dichos instrumentos, habilidad y conocimientos, año con año se convoca a profesores de los diferentes Institutos Tecnológicos a nivel nacional a reuniones en las que se trabaja conjuntamente para realizar año con año mejores instrumentos de evaluación.

En la reunión de 1996, realizada en el D.F. coordina la elaboración de un curso para desarrollar las habilidades.

En 1997 (Mazatlán, Sin.) y en 1998 (Morelia, Mich.), coordiné la elaboración del examen de Habilidad Verbal, para el ingreso a la Educación Superior

¹⁷ Es en este año, 1996, cuando ingresé a laborar al CoSNET, como responsable de la Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica.



Para apoyar el proceso de ingreso, el CoSNET elaboró el Manual del Aplicador, el Manual para el Responsable en el Plantel, Manual para el Responsable en la Coordinación (para la Educación Media Superior solamente) y el Manual para el Procesamiento de la Información, esto con el fin de orientar a las personas que participan en el proceso de la Evaluación del Ingreso. Como responsable de la Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica, me encargo de actualizar y ajustar dichos manuales, con base en la información generada con cada evaluación año con año.

Asimismo, cada año se realizan supervisiones de la aplicación de los exámenes de ingreso, por lo que se visitan planteles e Institutos Tecnológicos con el objetivo de verificar que dicho proceso se lleve a cabo de acuerdo a los lineamientos establecidos y, de igual forma, apoyar a los responsables de la aplicación en el proceso de evaluación.

En estas supervisiones, también se visita a los encargados de la Evaluación Institucional y del Seguimiento de Egresados para aclarar dudas que tuvieran en cuanto al proceso de ambas evaluaciones. Se aprovechan estas visitas, también, para conversar con los profesores sobre su labor educativa, visitar las instalaciones y conocer, así, la problemática de los planteles e Institutos Tecnológicos con el fin de hacer los instrumentos de evaluación lo más congruentes con la realidad.

Las supervisiones que he realizado han sido a los Institutos Tecnológicos de Cerro Azul, Ver. (junio de 1996), de Comitán, Chis. (junio de 1997) y al Instituto Tecnológico Agropecuario de Morelia, Mich. (junio de 1998).



2. 7. Resultados de la Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica

En este apartado se presentan los resultados alcanzados por los aspirantes a ingresar a la Educación Superior Tecnológica en los ciclos escolares 1992-1993, 1993-1994¹⁸, 1994-1995, 1995-1996 y 1996-1997¹⁹. De esta manera se presentan los resultados alcanzados por los aspirantes en las pruebas de Habilidad Verbal y Habilidad Matemática a nivel de la Educación Superior Tecnológica, comprendida por todos los Institutos de la DGIT, la DGETA y la UECyTM, así como los resultados por indicadores de cada habilidad.

En el ciclo 1992-1993, aplicaron examen de habilidades 72 planteles y quedaron inscritos 30, 568 aspirantes. En este ciclo escolar el porcentaje de respuestas correctas obtenido en el examen de admisión por los aspirantes a ingresar fue de 53% en habilidad verbal y 47% en habilidad matemática.

En el siguiente ciclo escolar, 1993-1994, aumentó el número de planteles que aplicaron el examen de habilidades a 98 y aumentando también el número de alumnos que quedaron inscritos a 46, 297, en el cual el porcentaje de respuestas correctas obtenido en el examen de admisión por los aspirantes a ingresar fue de 53% en habilidad verbal y 48% en habilidad matemática.

En el tercer ciclo escolar, 1994-1995, aplicaron examen de habilidades 99 planteles y 41, 125 aspirantes quedaron inscritos. En este ciclo el porcentaje de respuestas correctas obtenido en el examen de admisión por los aspirantes a ingresar fue de 43% en habilidad verbal y 40% en habilidad matemática.

En el ciclo escolar 1995-1996, el número de planteles que aplicó examen fue de 97 y 39, 343 aspirantes fueron inscritos. El porcentaje de respuestas correctas en el examen de habilidad verbal subió al 52% y en habilidad matemática bajo a 36%.

En el ciclo siguiente, 1996-1997, quedaron inscritos 42, 010 aspirantes de 99 planteles. El porcentaje de respuestas correctas subió a 60% en habilidad verbal y a 42% en habilidad matemática.

¹⁸ Cfr. CoSNET. *Evaluación del Ingreso al Nivel Superior de la Educación Tecnológica. Informe de resultados, 1992-1993 y 1993-1994.*

¹⁹ Los datos de estos tres ciclos escolares fueron retomados del documento *Evaluación del Ingreso al Nivel Superior de la Educación Tecnológica. Resultados Estadísticos, 1994-1995, 1995-1996 y 1996-1997.* Documento que aún no está publicado.



Se puede observar que en estos ciclos escolares existe una constante en cuanto al porcentaje de respuestas correctas en la habilidad verbal y matemática, el cual se encuentra por debajo del porcentaje deseable que es de 70% de respuestas correctas.

CUADRO 1

PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR HABILIDADES EN EL EXAMEN DE INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA, CICLOS ESCOLARES 1992-1993, 1993-1994, 1994-1995, 1995-1996 y 1996-1997

HABILIDAD	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997
HABILIDAD VERBAL	53%	53%	43%	52%	60%
HABILIDAD MATEMÁTICA	47%	48%	40%	36%	42%
NÚMERO DE IT'S QUE PROPORCIONARON INFORMACIÓN	72	98	99	97	99
NÚMERO DE ASPIRANTES INSCRITOS	30 568	46 297	41 125	39 343	42 010

En lo que respecta a los indicadores de la *Habilidad Verbal*, en el ciclo escolar 1992-1993, el porcentaje de respuestas correctas más alto se ubicó en la complementación de oraciones con 63%, mientras que el más bajo lo tuvo la comprensión de lectura con 42% de respuestas correctas.

En el siguiente ciclo escolar, 1993-1994, el porcentaje de respuestas correctas más alto lo obtuvo la selección de antónimos con 57%, mientras que el establecimiento de analogías presentó el porcentaje más bajo con 48% de respuestas correctas.



En el ciclo escolar 1994-1995, el indicador que obtuvo el porcentaje de respuestas correctas más alto fue el mismo que en el ciclo escolar 1992-1993, la complementación de oraciones con 49%, mientras que el indicador que obtuvo el porcentaje más bajo fue la selección de antónimos con 38% de respuestas correctas.

En el ciclo escolar 1995-1996, la complementación de oraciones fue el indicador que obtuvo el porcentaje de respuestas más alto, 59%, y el establecimiento de analogías el más bajo, 44%

En el último ciclo, 1996-1997, el porcentaje más alto se ubicó en la selección de antónimos, 75%, y el porcentaje más bajo lo obtuvieron el establecimiento de analogías y la complementación de oraciones, con 54% de respuestas correctas.

CUADRO 2

PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR INDICADORES EN LA PRUEBA DE HABILIDAD VERBAL DEL EXAMEN DE INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA, CICLOS ESCOLARES 1992-1993, 1993-1994, 1994-1995, 1995-1996 y 1996-1997

INDICADORES	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997
SELECCIÓN DE ANTÓNIMOS	53%	57%	38%	53%	75%
ESTABLECIMIENTO DE ANALOGÍAS	53%	48%	44%	44%	54%
COMPLEMENTACIÓN DE ORACIONES	63%	55%	49%	59%	54%
COMPRESIÓN DE LECTURA	42%	53%	44%	51%	59%
NÚMERO DE IT'S QUE PROPORCIONARON INFORMACIÓN	72	98	99	97	99
NÚMERO DE ASPIRANTES	30 568	46 297	45 756	39 343	42 010



En la **Habilidad Matemática**, en el ciclo escolar 1992-1993, el porcentaje de respuestas correctas más alto por indicador lo obtuvo el aspecto aritmético con 65%, mientras que el más bajo lo se ubicó en el aspecto algebraico con 37% de respuestas correctas.

En el ciclo escolar siguiente, 1993-1994, el indicador que obtuvo el porcentaje de respuestas correctas más alto fue nuevamente el aspecto aritmético con 54%, mientras que el más bajo, al igual que en el ciclo anterior, se ubicó en el aspecto algebraico con 41% de respuestas correctas.

En el tercer ciclo escolar, 1994-1995, el porcentaje de respuestas correctas más alto se ubicó en el aspecto geométrico con 42%, mientras que el más bajo, 38% de respuestas correctas, lo tuvo el aspecto algebraico nuevamente.

En el ciclo 1995-1996, el porcentaje más alto lo obtuvo, al igual que en el ciclo anterior, el aspecto geométrico, 40%, y el más bajo el algebraico con 31% de respuestas correctas.

En el último ciclo, 1996-1997, el porcentaje de respuestas correctas más alto fue de 53% en el aspecto aritmético y el más bajo en el algebraico, 33%.

CUADRO 3

PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS POR INDICADORES EN LA PRUEBA DE HABILIDAD MATEMÁTICA DEL EXAMEN DE INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA, CICLOS ESCOLARES 1992-1993, 1993-1994, 1994-1995, 1995-1996 y 1996-1997

INDICADORES	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997
ASPECTOS ARITMÉTICOS	65%	54%	40%	39%	53%
ASPECTOS ALGEBRAICOS	37%	41%	38%	31%	33%
ASPECTOS GEOMÉTRICOS	44%	52%	42%	40%	41%
NÚMERO DE IT'S QUE PROPORCIONARON INFORMACIÓN	72	98	99	97	99
NÚMERO DE ASPIRANTES	30 568	46 297	45 756	39 343	42 010



Se puede observar en los resultados de ambas habilidades, verbal y matemática, que el porcentaje de respuestas correctas fue disminuyendo cada año y que se encuentran por debajo del parámetro establecido, que es del 70% de respuestas correctas.

Estos resultados hacen evidente la necesidad de implementar acciones que ayuden a los alumnos de nuevo ingreso a desarrollar su habilidad verbal y matemática. Esto con el fin de contribuir en el mejor aprovechamiento de los contenidos ofrecidos en las diferentes carreras impartidas en las Instituciones de Educación Superior Tecnológica.

En este sentido, como se mencionó anteriormente, el CoSNET decidió generar un documento que apoyara a los profesores en el desarrollo de las habilidades verbal y matemática en los alumnos de nuevo ingreso a la Educación Superior Tecnológica. Como responsable de la Evaluación del Ingreso, fue mi tarea elaborar un manual que cumpliera con este propósito.

Para poder llevar a cabo esto, fue necesario revisar las concepciones de habilidades en general y de habilidad verbal en particular²⁰. En esta revisión me di cuenta de que para desarrollar la habilidad verbal el alumno debe de contar con ciertas capacidades, por lo que en este manual incluí ejercicios de capacidades.

A continuación, presento una breve descripción de la importancia que tiene desarrollar las capacidades y la habilidad verbal en los alumnos de nuevo ingreso a la Educación Superior Tecnológica, así como la definición de cada una de las capacidades y aspectos de la habilidad verbal incluidos en el manual.

²⁰ Es necesario recordar que la parte de habilidad matemática la llevaron a cabo profesores del área de matemáticas y posteriormente se anexó al documento final que fue el Manual para desarrollar las Habilidades Verbal y Matemática, documento que ya está publicado y que se está utilizando en los cursos de nivelación en los Institutos Tecnológicos desde agosto de 1997. La parte de Habilidad Verbal de dicho documento, es la que se presenta en este trabajo e incluye las capacidades.



2.8. Importancia del Desarrollo de Capacidades y Habilidades

En el tipo de educación que existe en una sociedad se encuentra implícito el concepto de ser humano que se desea formar. Por lo tanto, resulta importante especificar lo que se entiende por ser humano antes de adentrarse en los conceptos de capacidades y habilidades que sustentan este trabajo.

Mestas, García y Rosen conciben al ser humano "[...] como un ser bio-psico-social. Biológico por su origen, por las leyes biológicas de su organismo, por sus particularidades fisiológicas y anatómicas. Psicológico porque lo que lo distingue es su inteligencia, su capacidad de pensar, de entender, de razonar, de conocer. Sin embargo, por sí misma la naturaleza y la inteligencia no le dan ninguna de sus características humanas. El ser humano se desenvuelve en un medio social sobre el que actúa inteligentemente para transformarlo, para mejorarlo. Modifica su medio social y en este proceso se forma y se enriquece, mejora y crece."²¹

Es precisamente el trabajo el que lo distingue del reino animal. En el proceso de trabajo, en el transcurso de la preparación y utilización de instrumentos para modificar el mundo exterior, el ser humano forma y desarrolla sus capacidades y propiedades humanas, crea el mundo social en el que existe.

Es un ser activo que interviene en el curso de los fenómenos, transforma las cosas, establece nuevas relaciones y nuevas estructuras en el ambiente social. De ahí que todas las funciones intelectuales del ser humano sean instrumentos para favorecer sus acciones. De esta concepción se deriva, entonces, el tipo de educación que se necesita para formarlo.

El medio es quien favorece u obstaculiza las acciones del ser humano. Si las favorece, permite su actuación y desarrollo y es la oportunidad para que la inteligencia, dependiendo de la situación, elabore esquemas de acción que aprovechen al máximo los beneficios y recoja los resultados del intento. Si el medio obstaculiza las acciones, el sujeto recurre a otras alternativas de esquemas de acción para controlar la situación

²¹ MESTAS, Ángel, GARCÍA, Ma. del Carmen y ROSEN, Patricio. *Manual para promover el desarrollo de capacidades intelectuales en los estudiantes de la Educación Tecnológica*. pág. 3.



y restablecer el equilibrio alterado en la relación sujeto-medio. Al resolver el problema, actuando, se habrá tenido una experiencia y en esa experiencia se habrá producido el aprendizaje. Aprender será entonces resolver activamente problemas reales.²²

Tradicionalmente, se ha concebido al aprendizaje como un proceso memorístico, receptivo y acumulativo, en donde el alumno es un sujeto pasivo, sin embargo, esta concepción reduce el proceso educativo a un proceso de transmisión de los contenidos académicos, lo cual no es suficiente si se pretende formar sujetos capaces de incidir en la realidad de una manera directa.

Actualmente se hace necesario formar sujetos capaces de dar solución a problemas concretos. Tomaszewsky menciona que "en general hay que despertar y estimular en los alumnos un gran interés e inclinación intelectual, de tal forma que los alumnos después y por su propia cuenta tiendan a profundizar y desarrollar su saber y su conocimiento. Una tarea importante de la clase es formar en los alumnos la tendencia al aprendizaje consciente, la voluntad de aprender, el anhelo de saber."²³

Para ello es indispensable desarrollar en los sujetos las capacidades y habilidades que les permitirán solucionar con éxito los problemas a los que se enfrenten en el campo profesional. "[...] la enseñanza debe desarrollarse y organizarse por el maestro de tal manera, que los alumnos, en el proceso de aprendizaje, adquieran conocimientos y habilidades, destrezas y hábitos."²⁴

La educación es el proceso formativo que debe proporcionar el desarrollo de las capacidades y habilidades en los alumnos, que a su vez les permitan comprender y construir el conocimiento.

La educación debe incidir fundamentalmente en los siguientes ámbitos:

- ✓ Por un lado, debe proporcionar a los alumnos las herramientas teórico-prácticas que les permitan conocer la realidad con el objeto de transformarla.

²² Cfr. CIRIGLIANO y VILLAVERDE, Anibal. *Dinámica de Grupos y educación. Fundamentos y Técnicas.*

²³ TOMASCHESKY. *Didáctica General.* pág. 46

²⁴ *Idem.*



- ✓ Debe propiciar, por otro lado, una formación integral en donde además de la promoción del aprendizaje de los contenidos académicos, se fomente el desarrollo de capacidades y habilidades.

Bloom menciona que "[...] nos toca la tarea de preparar a los individuos para resolver situaciones que no pueden ser previstas anticipadamente, y casi lo único que queda por hacer en tales condiciones es ayudar al estudiante a adquirir habilidades intelectuales y capacidades técnicas que le servirán satisfactoriamente en muchas circunstancias distintas."²⁵

De esta forma, la educación debe ir encaminada a la formación de capacidades y habilidades que permitan al ser humano resolver problemas adecuadamente. Si el ser humano es concebido como un ser inteligente, y no como depósito de conocimientos, es mucho más importante que posea las capacidades y habilidades para hacer lo que necesite; que sea capaz de descifrar la realidad y no sólo repetir lo que otros dicen; que esté capacitado para su propia y permanente formación y actualización.

Se debe de pensar en un proceso enseñanza-aprendizaje que sea dinámico, donde exista una interrelación entre el profesor y los alumnos con los contenidos. Se debe abandonar la idea de un proceso donde el profesor expone y los alumnos escuchan pasivamente. Será más importante desarrollar capacidades y habilidades que sólo transmitir conocimientos. Capacidades y habilidades para que el alumno aprenda a aprender, a investigar, a comunicarse, a razonar, a descubrir, a experimentar, a aplicar lo aprendido.

Esto no quiere decir que la educación deba enfocarse exclusivamente al desarrollo de capacidades y habilidades y que deje de lado la construcción del conocimiento o viceversa, lo importante es que durante el proceso enseñanza-aprendizaje se logren conjuntar ambos aspectos. "No es posible la adquisición de conocimientos sin haber cierta cantidad de habilidades, destreza y hábitos y, al propio tiempo, no hay desarrollo de capacidades sin poseer un cierto caudal de conocimientos."²⁶

Esto supone que el profesor también desarrolle habilidades que le permitan conducir el aprendizaje para lograr desarrollar en los alumnos las capacidades y habilidades que se esperan de ellos.

²⁵ BLOOM, Benjamin. *Taxonomía de los objetivos de la educación*. pág. 38.

²⁶ TOMASCHEWSKY, Op. Cit., pág. 46.



Puesto que el ser humano tiene gran cantidad de potencialidades por desarrollar, sería imposible pretender que todas se formarán en la escuela. Sin embargo, sí es posible alentar las capacidades y habilidades más importantes, vinculadas al razonamiento, al conocimiento y a la comunicación.

En este sentido, se trabajaron para el Manual aquellas capacidades y habilidades consideradas importantes para el proceso enseñanza-aprendizaje, las cuales se definen a continuación.

2.8.1. Capacidades

Por **capacidades** entendemos aquellas potencialidades que un sujeto posee para realizar con éxito acciones intelectuales, perceptuales, motrices y físicas adquiridas en función de su herencia, del aprendizaje y de la influencia ejercida por el medio que lo rodea. Genovard, Gotzens y Montané, opinan que la "capacidad es el poder del individuo para realizar una actividad física o mentalmente sin necesidad de entrenamiento ni de instrucción. Es corriente utilizar el término relacionándolo con los de aptitud, habilidad, dotación, inteligencia y destreza."²⁷ Es importante considerar que el éxito para desarrollar cualquier actividad, depende de la combinación de capacidades y que los conocimientos y las habilidades no son indiferentes a éstas.

Dichas capacidades se desarrollan por medio de la actividad práctica. De esta forma, si las capacidades se desarrollan existe la posibilidad y la necesidad de que durante el proceso educativo se oriente su desarrollo. Cabe señalar que, el desarrollo de las capacidades es de gran importancia puesto que son elementos que le facilitan el aprendizaje a los alumnos, de los contenidos de cualquier área y , además, le permitirán aplicar los conocimientos en situaciones concretas, así como tomar decisiones para resolver un problema práctico.

²⁷ GENOVARD ROSELLO, GOETZANS BUSQUETS y MONTANÉ CAPDEVILA. *Psicología de la Educación*.. pág. 149.



✿ Capacidad de observación

Observar implica descubrir cosas, nos permite reaccionar ante el mundo. Al compartir nuestras observaciones con los demás podemos darnos cuenta de los puntos ciegos en nosotros y en ellos, aprendemos a observar los detalles que antes no percibíamos.

La capacidad de observación es la capacidad para obtener información objetiva acerca de las características de los objetos y/o del comportamiento de los procesos existentes, registrando los cambios percibidos por los sentidos o valiéndose de instrumentos para aumentar el alcance y afinar la percepción del sujeto. Esta capacidad es muy importante porque es el primer paso que permite advertir procesos u objetos, describirlos, establecer relaciones y llegar al conocimiento y determinación de fenómenos, leyes, etc.

Cuando se le pide al alumno que observe algo se deben buscar tareas que le permitan reparar, notar y describir objetos, condiciones, detalles pertinentes. Esto le permitirá al alumno determinar las diferencias entre lo que presupone y lo que realmente observa. Cabe señalar que, observar no implica sólo el ver, también implica escuchar, tocar, sentir, gustar y/o oler.

En la observación se puede ir desde observar cómo se sientan los compañeros de clase hasta observar un experimento químico. En este sentido Raths menciona que "con gran frecuencia, confiamos en las explicaciones secundarias según están contenidas en los libros como un método de enseñanza, mientras pasamos por alto lo esencial del conocimiento: la observación directa."²⁸

✿ Capacidad de comparación

Es la capacidad para establecer diferencias o semejanzas entre dos o más fenómenos, ideas o procesos procurando observar cuáles son sus interrelaciones. Implica el buscar puntos de coincidencia o de no coincidencia; observar lo que hay en uno y lo que falta en el otro. Este proceso de comparar implica abstraer y retener la abstracción, mientras se concentra la atención en los objetos comparados.

El comparar puede variar mucho en dificultad y contenido. Va desde comparar entre sí dos animales hasta comparar dos corrientes literarias; desde comparar dos marcas de automóviles hasta comparar las diferentes culturas que existen en el mundo.

²⁸ RATHS, W. . *Cómo enseñar a pensar*. pág. 249.



Se pueden hacer comparaciones en todas las áreas del conocimiento. Es importante señalar que, comparar sólo por el hecho de hacerlo puede resultar muy aburrido, pero si en la comparación existe una finalidad y motivación puede resultar de gran interés tanto para los alumnos como para el profesor.

Por ejemplo, si se les pide a los alumnos que comparen a las frutas con las verduras podrán mencionar diferencias en cuanto a formas y colores. Sin embargo si se les pide que las comparen con la finalidad de elegir cuales son más nutritivas la comparación irá más allá de las formas, tamaños y colores.

❁ Capacidad para establecer relaciones

Es la capacidad para establecer la correspondencia o conexión entre elementos de conjuntos dados. Se necesita considerar dos o más características simultáneamente y establecer, mediante una proposición, un nexo entre ellas. Relacionar es establecer un nexo entre dos características de un objeto o situación, referidas a una misma variable. Surge a partir de las comparaciones, por lo que, puede expresar equivalencias, similitudes o diferencias.²⁹

❁ Capacidad de deducción

Es la capacidad para obtener de uno o varios juicios (premisas), otro juicio (conclusión) que es la consecuencia necesaria de aquellos. La inferencia deductiva es una operación analítica que sirve para descubrir las interconexiones de los conocimientos adquiridos y para formar hipótesis de trabajo. Se emplea principalmente en las demostraciones, para particularizar los conocimientos generales y para pasar de una regla a sus aplicaciones.

²⁹ Cfr. CoSNET. *Evaluación del Ingreso al Nivel Medio Superior de la Educación Tecnológica. Antecedentes y Desarrollo.* pág. 14.



✿ Capacidad de inducción

Es la capacidad para establecer una o varias proposiciones generales a partir de proposiciones singulares o particulares. La inferencia inductiva es la operación lógica que se utiliza para generalizar la experiencia: el cumplimiento de ciertas relaciones que se han determinado en procesos ya verificados, se aplican a nuevos casos no comprendidos en el conjunto. Esta capacidad se utiliza en las reglas gramaticales, así como en la obtención de conocimientos en astronomía, geología, historia, estadística, biología, etc.

✿ Capacidad de abstracción

Es la capacidad que le permite al sujeto interiorizar conceptos que no le son tangibles de manera concreta.

Es parte muy importante para la conceptualización de fenómenos, hechos, procesos, objetos, entre otros, ya que en muchos casos se trabaja con entes abstractos. Al desarrollar esta capacidad se hace posible la comprensión de muchos fenómenos, sin quedarse en un nivel meramente descriptivo.

✿ Capacidad de imaginación

Es la capacidad para representar mentalmente objetos reales o ideales. Por medio de la imaginación se puede llegar a la invención y a la creación. La imaginación sirve para comprender procesos intangibles y para poder conocer algo por anticipado a través de las predicciones.

Se debe incitar a los alumnos a concebir, a crear, a cambiar viejas maneras de hacer las cosas, a inventar otras nuevas; insistir en la invención. Exponer solamente lo que "es" implica privar a los alumnos de la oportunidad de desarrollar su imaginación. "En la operación de imaginar y crear, como en las demás, la idea es hacer de la escuela un lugar de meditación en vez de ser simplemente un lugar para averiguar que piensan otros."³⁰

³⁰ RATHS, *Op. Cit.*, pág. 325.



* Capacidad de comunicación

Es la capacidad de transmitir de manera eficiente, objetiva y precisa, los conocimientos, ideas y juicios tanto en forma oral como escrita. La comunicación implica la transferencia de significados. Si no se transmite la información, entonces no se logra la comunicación. Sin embargo, para que la comunicación tenga éxito, el significado además de ser transmitido debe ser entendido. Para Silverio Barriga, "comunicar quiere decir hacer partícipe a otro de las propias experiencias y, a su vez, participar de las experiencias del otro."³¹

Muchas veces es necesario que la información se encuentre adecuadamente sintetizada o resumida para que la comunicación, también, sea exitosa, sobre todo tratándose de la comunicación escrita.

Por el carácter potencial que tienen las capacidades, es necesario que éstas se expresen a través de las habilidades.

2.8.2. Habilidades

Las habilidades son las manifestaciones directas de las capacidades que se expresan en la realización de las actividades humanas. Se considera que las habilidades son elementos que facilitan el aprendizaje de los conocimientos, así como la resolución de problemas en las diferentes áreas de estudio. Klausmeier menciona que las habilidades son el resultado de la maduración y el aprendizaje y que la posesión de las habilidades facilitan el aprendizaje. Asimismo, menciona que, buena parte de la enseñanza escolar debería estar encaminada a ayudar a los alumnos a desarrollar al máximo sus posibles habilidades ya que, las habilidades que tiene un individuo afectan la proporción en que aprende nuevas tareas.³² Es así que, en la medida en que se desarrollen las habilidades, el alumno podrá adquirir con mayor facilidad los conocimientos, lo cual repercutirá en el aprendizaje y, por lo tanto, permitirá un óptimo ejercicio escolar y profesional.

³¹ BARRIGA, Silverio. *Psicología General*. pág. 164

³² Cfr. KLAUSMEIER y GOODWIN. *Psicología educativa. Habilidades humanas y aprendizaje*.



Aurora Srengas opina que "muchas de las tareas que ejecutamos responden a la aplicación de distintas habilidades cognitivas: leer, resolver problemas, hacer cálculos. [...] El mejor predictor de una habilidad cognitiva es la práctica, cualquiera puede adquirir cualquier tipo de habilidad con una motivación adecuada y con tiempo de práctica."³³

La habilidad³⁴ verbal, como Klausmeier y Goodwin mencionan, es la habilidad de leer, comprender y utilizar muchas palabras.³⁵ Esto es muy importante ya que si no conocemos todos el mismo significado de las palabras y las utilizamos inadecuadamente no podremos comprendernos mutuamente y, como consecuencia, podemos interpretar mal lo que se ha pretendido comunicar. Asimismo, en los últimos años de escuela éste es el índice más importante para conocer el potencial que tiene un individuo para el manejo de tareas académicas.

Es así que se puede definir a la habilidad verbal como aquella en la que el alumno comprende, analiza, interpreta, abstrae y maneja conceptos expresados por medio del lenguaje y es capaz de generalizar y pensar en forma organizada.

Margarita de Sánchez menciona que los alumnos generalmente presentan dificultades para resolver problemas y estas dificultades tienen que ver con la mala comprensión de la lectura que tienen, "[...] muchos alumnos no pueden identificar la información relevante que se proporciona en los problemas y tampoco logran la imagen o representación mental o interna del resultado".³⁶

³³ Srengas menciona, también, que existen dimensiones a lo largo de las cuales varían las habilidades cognitivas. Esas dimensiones son las siguientes:

1. Simplicidad-complejidad: es la ejecución de tareas simples, requiere poner en marcha habilidades definidas por la aplicación de un procedimiento sencillo, en tanto que la ejecución de tareas complejas, requiere la integración tanto de información procedente de distintas fuentes como de diversos conjuntos de reglas.
2. Convergencia-divergencia: las tareas en que se aplican las habilidades convergentes sólo precisan de reglas bien definidas para encontrar una única solución aceptable, en tanto que las típicamente relacionadas con las habilidades divergentes implican creatividad y dan como resultado un producto nuevo que debe ser estéticamente aceptable.
3. Algorítmica-heurística: las algorítmicas aplican una secuencia de pasos para llegar a una solución, las heurísticas trabajan a partir del conocimiento de unos principios subyacentes para producir una solución.
4. Inducción-deducción: en las deductivas se trabaja desde la evidencia hacia la solución verdadera, en las inductivas se infiere a partir de ejemplos parecidos, en ocasiones por analogía, una solución probable, pero no necesariamente correcta.
5. Cerrada-abierta: las habilidades pueden aplicarse en ambientes predecibles (cerrados) o impredecibles (abiertos).
6. Universalidad-especialización: algunas habilidades cognitivas-universales- son adquiridas por casi todo el mundo y son aplicables a muchos tipos de tareas, en tanto que otras -especializadas- son dominadas por pocas personas y tienen un campo de aplicación restringido.

Cf. SRENGAS, Aurora. *Aprendizaje Cognitivo*. pág. 210-236.

³⁴ Para Krech, la variedad de habilidades que podemos desarrollar no tiene límite, existen las habilidades verbales, artísticas, médicas, atléticas, mecánicas, etc. Una habilidad es la sucesión organizada de respuestas integradas y ejecutadas con precisión y eficacia. Cf. KRECH D. *Elementos de Psicología*. pág. 403-422.

³⁵ *Idem*.

³⁶ DE SÁNCHEZ, Margarita. *Desarrollo de Habilidades del pensamiento. Razonamiento verbal y solución de problemas*. pág. 240.



Asimismo, los alumnos tienen dificultades para expresar verbalmente los resultados de los problemas resueltos. " La mayoría de estas dificultades se deben a la incapacidad para realizar identificación concreta y abstracta y aplicar los procesos de razonamiento inductivo, deductivo e hipotético apropiados."³⁷

Dentro de las habilidades se tomaron en cuenta los siguientes aspectos³⁸:

*** Selección de antónimos**

Ayudan al alumno a discriminar entre una serie de opciones a aquella que representa la idea contraria u opuesta al concepto o idea que se presenta. Para poder lograr esto, el alumno debe conocer el significado de las palabras y las diferentes acepciones de éstas.

*** Establecimiento de analogías**

Permiten al alumno establecer o descubrir relaciones de semejanza o paralelismo entre dos pares de palabras.

*** Completación de oraciones**

Ayuda al alumno a estructurar u organizar un discurso escrito, así como a determinar el significado lógico de una oración.

*** Comprensión de lectura**

Es importante para que el alumno reconozca, analice e interprete lo que lee en un texto.

Tomando en cuenta estas definiciones se elaboraron ejercicios de capacidades y habilidad verbal para contribuir al desarrollo de las mismas en los alumnos. Asimismo, se incita a los alumnos a crear sus propios ejercicios ya que, una actividad que

³⁷ *Idem.*

³⁸ Estos aspectos corresponden a los considerados en el perfil de ingreso a la Educación Superior Tecnológica.



contribuye a desarrollar las capacidades y habilidades necesarias para resolver problemas es realizar el proceso inverso, es decir, inventar un problema. Margarita de Sánchez menciona que “se requiere mayor esfuerzo mental para inventar un problema que para resolverlo porque es necesario pensar en una manera coherente de relacionar los datos para obtener un determinado resultado, el cual se tiene, también, que determinar de antemano”³⁹ Esto requiere que el alumno tenga un mayor nivel de abstracción mental y denota un mayor dominio del tema.

Teniendo claros los conceptos de capacidades y habilidades, a continuación presento el Manual para Desarrollar las Capacidades y Habilidades en los alumnos de nuevo ingreso a la Educación Superior Tecnológica.

³⁹ DE SÁNCHEZ, *Op. Cit.*, pág. 298



3. *MANUAL PARA DESARROLLAR LAS CAPACIDADES Y HABILIDAD VERBAL EN LOS ALUMNOS DE NUEVO INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA*

Introducción

Tradicionalmente se conoce a la Educación como un proceso en el que el profesor expone los contenidos a los alumnos y estos los memorizan. Es una educación meramente informativa y teórica, ya que no requiere del razonamiento del alumno, ni del acercamiento al objeto de conocimiento. Se le llama *educación bancaria*, según Freire, porque el alumno sólo almacena contenidos sin comprenderlos.

Esto, con el tiempo se convierte en un gran problema porque no se está formando gente capaz de enfrentarse a problemas de la vida cotidiana y más adelante al campo laboral.

Tomando en cuenta lo anterior, es necesario cambiar ese concepto de educación tradicional.

Esto es, que la educación sea un proceso en el que se construya el conocimiento por medio del contacto con el objeto de estudio, fomentando la práctica. El proceso enseñanza-aprendizaje debe ser una interacción entre el profesor y el alumno.

Hay que aceptar que no sólo el profesor puede enseñar y el alumno aprender, sino que es un proceso de aprendizaje para ambos.

Se debe cambiar la educación informativa por la formativa, para formar individuos capaces de resolver problemas en su vida cotidiana, en el ámbito escolar y en el campo laboral.



Es por esto que, al presente manual se le dio un enfoque práctico de manera que permita al alumno desarrollar ciertas capacidades y la habilidad verbal que le ayuden a construir el conocimiento.

Es importante señalar que sólo se manejan algunas capacidades y la habilidad verbal que se consideraron como fundamentales para este objetivo. No son todas las que existen, pero pueden ser un punto de partida para crear otras alternativas que modifiquen el proceso enseñanza-aprendizaje que se ha manejado durante tantos años.

Para utilizar este manual, se propone que se imparta un curso teniendo como base los contenidos de este documento.

3.1. Procedimiento didáctico

A continuación se explica el procedimiento general mediante el cual el profesor deberá trabajar con los alumnos de nuevo ingreso.

Es importante destacar que la participación de los profesores es de gran relevancia para realizar las actividades propuestas, pues su papel será el de coordinar y orientar a los alumnos hacia la correcta solución de los problemas incluidos en el cuaderno de ejercicios, de tal forma, que el curso sea un verdadero ejercicio de enseñanza-aprendizaje para los alumnos.

En este procedimiento se pretende que el docente y alumno participen en la resolución de los problemas, tanto de manera individual como grupal, siempre con la orientación del profesor. Se trata de conducir a que el alumno busque la solución a los problemas mediante el razonamiento, el análisis y la discusión; en síntesis que sea un sujeto activo y no pasivo.

El manual está diseñado para desarrollarse en un curso de 20 horas, a razón de 5 sesiones de 4 horas diarias cada una. Dicho curso deberá llevarse a cabo antes de que inicien las clases y que se formen grupos de 30 alumnos como máximo para impartir dicho curso.



3.1.1. Población

La población a la cual está dirigido este curso se compone por los alumnos de nuevo ingreso a la Educación Superior Tecnológica, integrado por los Institutos Tecnológicos adscritos a la Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT), a la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA), a la Unidad de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar (UECyTM).

3.1.2. Material

El material está diseñado, a manera de que sirva como guía para el profesor en la conducción del curso de apoyo. Para los alumnos se realizó un cuaderno de Ejercicios⁴⁰ Dicho material se divide en dos apartados:

- En el primero se presentan los ejercicios referentes a las capacidades consideradas como antecedentes para lograr el desarrollo de la habilidad verbal y son la capacidad de observación, la de comparación, la capacidad para establecer relaciones, la de deducción, la de inducción, la de abstracción, la de imaginación y la de comunicación.
- En el segundo apartado se presentan los ejercicios de habilidad verbal que comprenden 4 lecturas de las que se desprenden ejercicios referentes a la comprensión de lectura, a la completación de enunciados, al establecimiento de analogías y a la identificación de antónimos.

Se entregara a cada alumno el cuaderno de ejercicios para el curso de apoyo antes de dar inicio al curso. Este material deberá ser reproducido por el plantel.

⁴⁰ El cuaderno de ejercicios, está conformado por los mismos ejercicios que se presentan en este manual.



Mientras mayor sea la manipulación de los objetos, hechos y fenómenos, mayor será la asimilación de conocimientos, así como el desarrollo de capacidades. Es por esto que se recomienda contar con los materiales que algunos ejercicios requieren.

3.1.3. Actividades de enseñanza-aprendizaje

Con el fin de que este Manual Desarrollar las Capacidades y Habilidad Verbal cumpla con sus objetivos es necesario que se tomen en cuenta las siguientes consideraciones.

Los conocimientos que se manejen durante el curso deben llevar un orden y una lógica. El profesor debe de relacionarlos ya que, un conocimiento aislado y desarticulado sólo provocará confusión, sin ser de utilidad. Para que se logren desarrollar en los alumnos capacidades y habilidades, así como consolidar conocimientos, el profesor debe, en cada clase, relacionar cada conocimiento con lo ya adquirido.⁴¹

Asimismo, en el proceso enseñanza-aprendizaje se debe enlazar la teoría y la práctica. La práctica, experiencia, es la fuente del conocimiento humano, de igual manera el conocimiento comienza con la práctica. De esta forma, se puede establecer la relación práctica-teoría-práctica.

Es a través de la relación directa que se establece con el objeto de estudio como se adquiere un conocimiento fundado sobre el mismo. La teoría surge de la práctica y a su vez la teoría es la que orienta la práctica.

La actividad práctica de los alumnos se puede realizar dentro y fuera de la escuela. Dentro, puede ser en el salón de clases, en el laboratorio, en el taller u otra de las instalaciones de la escuela. El profesor debe hacer lo posible por aplicar los conocimientos ya que tal aplicación práctica es la forma más válida de evaluar el aprovechamiento de los conocimientos.

Dependiendo del conocimiento que se trate, se podrá aplicarlo en una práctica de laboratorio, en el taller o se presentarán a los alumnos ciertos hechos, relaciones, etc. De la realidad, de la manera más directa posible. Asimismo, se les deben presentar problemas reales a resolver donde se aplique lo aprendido.

⁴¹ Cfr. MESTAS, GARCÍA Y ROSEN, *Op. Cit.*



La aplicación práctica fuera de la escuela se puede hacer en visitas a industrias, empresas centros culturales, museos, etc. En estos lugares se deberán resolver problemas que impliquen la aplicación de lo aprendido o llevar a cabo demostraciones de manifestaciones la realidad.

Por otro lado, deben formarse y consolidarse también las capacidades y habilidades necesarias para la aplicación práctica de los conocimientos. Sucede que muchas veces se cuenta con los conocimientos, se tiene el dominio de un instrumento, pero no se tienen las capacidades y habilidades para aplicar lo aprendido. De ahí que el profesor guíe y oriente a los alumnos para fijar los pasos necesarios que los lleven, prácticamente, a la solución del problema.

Por lo que al relacionar la teoría con la práctica, además de que se consolidan los conocimientos y se aplican productivamente, se desarrollan las capacidades y habilidades necesarias para lograrlo.

La función del profesor es dirigir la formación de los alumnos. El éxito durante el proceso enseñanza-aprendizaje depende, también, de la función directora del profesor, de la actividad del alumno y de su interrelación.

El papel del profesor debe ser el de guiar y dirigir el aprendizaje de conocimientos, así como el desarrollo de capacidades y habilidades en el alumno. El alumno también debe participar activamente en el proceso de aprendizaje y así, juntos, profesor y alumnos lograrán obtener provecho del proceso.

El profesor debe alentar el trabajo independiente y creativo del estudiante; también debe conseguir su cooperación en el trabajo en equipo.

Asimismo, el profesor debe asegurarse que los conocimientos sean comprendidos, consolidados y aplicados para que lo aprendido sea de utilidad al alumno. Además, habrá de involucrar al estudiante para que él sepa de la utilidad de su tarea de aprender, contribuyendo a la formación de sus capacidades y no a la mera transmisión de conocimientos.

A continuación se explica el procedimiento general mediante el cual el profesor deberá trabajar con los alumnos de nuevo ingreso.

Es importante destacar que la participación de los profesores es de gran relevancia para realizar las actividades propuestas, pues su papel será el de coordinar y orientar a los alumnos hacia la correcta solución de los problemas incluidos en el



cuaderno de ejercicios, de tal forma, que el curso sea un verdadero ejercicio de enseñanza-aprendizaje para los alumnos.

En este procedimiento se pretende que el docente y alumno participen en la resolución de los problemas, tanto de manera individual como grupal, siempre con la orientación del profesor. Se trata de conducir a que el alumno busque la solución a los problemas mediante el razonamiento, el análisis y la discusión; en síntesis que sea un sujeto activo y no pasivo.

El manual está diseñado para desarrollarse en un curso de 20 horas, a razón de 5 sesiones de 4 horas diarias cada una. Se sugiere que se formen grupos de 30 alumnos como máximo para impartir dicho curso.

En la primera sesión el maestro debe explicar la importancia de este curso, de tal manera que los alumnos comprendan las causas por las que se imparte y los objetivos del mismo.

Asimismo, explicará de manera general qué son las capacidades y la habilidad verbal, así como la importancia de las mismas, esto con el fin de que los alumnos entiendan lo que están haciendo y los beneficios que tendrán al tomar el curso.

Todos los días, al inicio de las sesiones explicará con más detalle las capacidades y los aspectos de la habilidad verbal que se vayan a trabajar ese día, con el fin de que el alumno comprenda la importancia del trabajo a realizar.

La resolución de los ejercicios de manera individual, en un primer momento, es importante porque obliga al alumno a desarrollar sus propias ideas, sin ayuda de los demás, y a buscar una manera personal de resolver los problemas.

Asimismo, es importante que, en un segundo momento, trabajen de manera grupal porque en el trabajo en grupo "[...] la verbalización del razonamiento que se realiza durante la solución de problemas ayudan a clarificar los procesos que se utilizan y a identificar posibles errores originados por incongruencia en la lógica para interpretar el problema, inferir, obtener una solución y comunicar los resultados. Esta estrategia permite a los alumnos comparar los procedimientos que conducen a respuestas adecuadas con las inadecuadas, entender sus errores y plantear alternativas para corregirlos."⁴²

⁴² DE SÁNCHEZ. *Desarrollo de habilidades y pensamiento. Razonamiento verbal y solución de problemas*. pág. 240.



→ **Encuadre.**

Al inicio del curso, el profesor realizará un encuadre del grupo presentando la información necesaria respecto al curso: sus funciones y responsabilidades y las del maestro; se comentará el calendario de actividades propuesto explicando cómo se llevarán a cabo las sesiones.

→ **Técnica de conocimiento del grupo**

Posteriormente, se trabajará una técnica grupal que permita acelerar el proceso de integración y el conocimiento del grupo. Esta se refiere a la presentación por parejas que a continuación se describe.

Al comenzar con esta técnica es indispensable que se hable con el grupo sobre el tema de la comunicación: ¿Qué es comunicación?, ¿Qué importancia tiene la comunicación en el aprendizaje?, ¿Cómo nos comunicamos?, ¿Cuál es nuestra capacidad para expresar lo que pensamos y lo que sentimos?, etc. Es importante que el grupo llegue a explicar lo que piensa sobre esto y a sensibilizarse ante la necesidad que tenemos de comunicarnos, de conocer a los otros y de darnos a conocer.

El profesor dará al grupo las instrucciones para desarrollar la técnica:

En un primer tiempo de 10 min. cada uno de los participantes va a elegir a un compañero, de preferencia la persona menos conocida para él, se van a presentar mutuamente, tratando de comunicarse lo que consideren más importante de sí mismo y que pueda servirles para conocerse mejor. Esto lo hará cada uno, durante 5 minutos aproximadamente.

En un segundo tiempo, de 15 min., cada pareja elige a otra y los cuatro participantes platican sobre su experiencia de comunicación. Cada uno presenta a su pareja; nadie se presenta a sí mismo.

En un tercer tiempo, de 20 min., cada cuarteto elige a otro para ser presentado. En el segundo y tercer tiempo hay la misma consigna; nadie se presenta a sí mismo. Cada uno debe ser presentado al grupo por su compañero.



El profesor también participa en algunos de los grupos. En un cuarto tiempo (se podrá variar la duración según el tiempo con el que se cuente), el profesor pide al grupo que cada subgrupo de 8 participantes nombre a un representante para que presente ante el grupo a sus compañeros.

Esta parte de la técnica se desarrolla en el plenario, lo que permitirá que el grupo tenga una visión general de los participantes.

Al finalizar la técnica el profesor pide al grupo que ésta se evalúe respondiendo a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la visión general del grupo?
- ¿Qué descubrieron de sí mismos y de los demás?
- ¿Cómo se sienten después del ejercicio, en relación a cómo se sentían al comienzo del mismo?

→ **Procedimiento general para resolver los problemas del cuaderno de ejercicios**

La mecánica a seguir en la resolución de los ejercicios durante el curso es la siguiente:

Una vez que se concluyó el desarrollo de la técnica, se procederá a trabajar con cada uno de los problemas. La mecánica a seguir es la siguiente:

- a. Al comienzo de cada sesión, el profesor explicará y resolverá un problema afín señalando la metodología para la resolución de los problemas y dará las instrucciones y las orientaciones pertinentes a los alumnos.
- b. Los alumnos resolverán de manera individual, el problema presentado.
- c. Una vez que los alumnos resolvieron el problema de forma individual, se integrarán equipos de cuatro alumnos, los cuales discutirán sus respuestas individuales y llegarán a una solución por equipo, argumentando sus conclusiones.
- d. Cada equipo nombrará a un representante para que exponga ante todo el grupo los resultados a los que llegaron.



- e. El profesor anotará en el pizarrón los resultados de los equipos, a fin de que el grupo tenga a la vista las discrepancias o coincidencias que se presenten.
- f. Finalmente, el grupo, con la orientación del profesor, discutirá los resultados obtenidos y llegarán a un acuerdo grupal para la resolución del problema.
- g. El profesor dará la respuesta correcta (ver clave de respuestas) y se contrastará con la respuesta a la que llegó el grupo.
- h. En caso de que la respuesta que el grupo haya dado no sea la correcta, el profesor tendrá la tarea de fomentar nuevamente la discusión hasta llegar a ella.
- i. Al finalizar cada problema, los alumnos entregarán al profesor las hojas en donde resolvieron los problemas, tanto individualmente como por equipo.
- j. Al término de cada día los alumnos entregarán por escrito sus conclusiones al profesor.

Cada día, como cierre, se hará una sesión de comentarios en la que los alumnos expondrán sus puntos de vista acerca de lo trabajado ese día, tratando de que resalten la importancia y la aplicación a la vida cotidiana de las capacidades y habilidades trabajadas.

Esto con el fin de que no se quede lo trabajado como un conocimiento más adquirido en un aula de estudios, sino que los alumnos lo extrapolen a su cotidianidad y hagan de lo aprendido algo significativo.



3.1.4. Evaluación del curso

Como el interés de este manual está dirigido al desarrollo de las capacidades y la habilidad verbal en los alumnos, es esto lo que se deberá evaluar. Por eso, no interesa evaluar los conocimientos del alumno, por el contrario, en la evaluación, el alumno deberá demostrar que tiene las capacidades y la habilidad verbal necesarias para resolver problemas.

Con la finalidad de valorar los efectos del curso, independientemente de los comentarios que realicen los alumnos y los conductores del mismo, que son de mucha importancia, se sugiere hacer una reaplicación de los exámenes empleados en la Evaluación del Ingreso, de ser posible a todos los alumnos y si no cuando menos a una muestra representativa. Esto permitirá hacer una reflexión en dos sentidos, por un lado, el efecto que tuvo el curso a corto plazo y, por otro, el efecto que pueda tener en el aprovechamiento escolar.

De igual manera, se solicita a los conductores y a quienes participan en el proceso, envíen comentarios y sugerencias acerca del curso de apoyo para mejorar los instrumentos (exámenes) y el material del curso, así como ejercicios y actividades para complementar y mejorar el cuaderno de ejercicios y el curso de apoyo.



3.1.5. Calendario de actividades

A continuación se presenta el calendario de actividades, cabe aclarar que este calendario puede estar sujeto a las modificaciones que los docentes consideren pertinentes para la mejora del manual.

HORARIO	1er. DÍA	2do. DÍA	3er. DÍA	4to. DÍA	5to. DÍA
7:00 a 8:00	Presentación del curso	Observación	Establecer relaciones	Inducción	Imaginación
8:00 a 9:00	Dinámica de integración	Comparación	Deducción	Abstracción	Comunicación
9:00 a 9:30	R e c e s o				
9:30 a 10:30	Capacidades y Habilidades	Lectura I	Lectura II	Lectura III	Lectura IV
10:30 a 11:00	Comentarios y conclusiones				



3.2. Problemas a desarrollar

Los ejercicios que a continuación se presentan toman forma después de revisar los trabajos que existen sobre capacidades y habilidades del pensamiento. Cabe señalar, que algunos ejercicios de capacidades tienen como base los creados por otros autores, otros son fusión de los que un autor y otro manejan y los demás son creación propia. Las capacidades que se incluyen no son todas las que existen, sin embargo son las que se consideraron necesarias para desarrollar la habilidad verbal.

En cuanto a la parte de habilidad verbal, los ejercicios que se presentan siguen la misma línea que tiene el examen de ingreso a la Educación Superior Tecnológica. Estos ejercicios son de creación propia en cuanto a la elección de las lecturas y los temas para los ejercicios.



3.2.1. EJERCICIOS DE CAPACIDADES



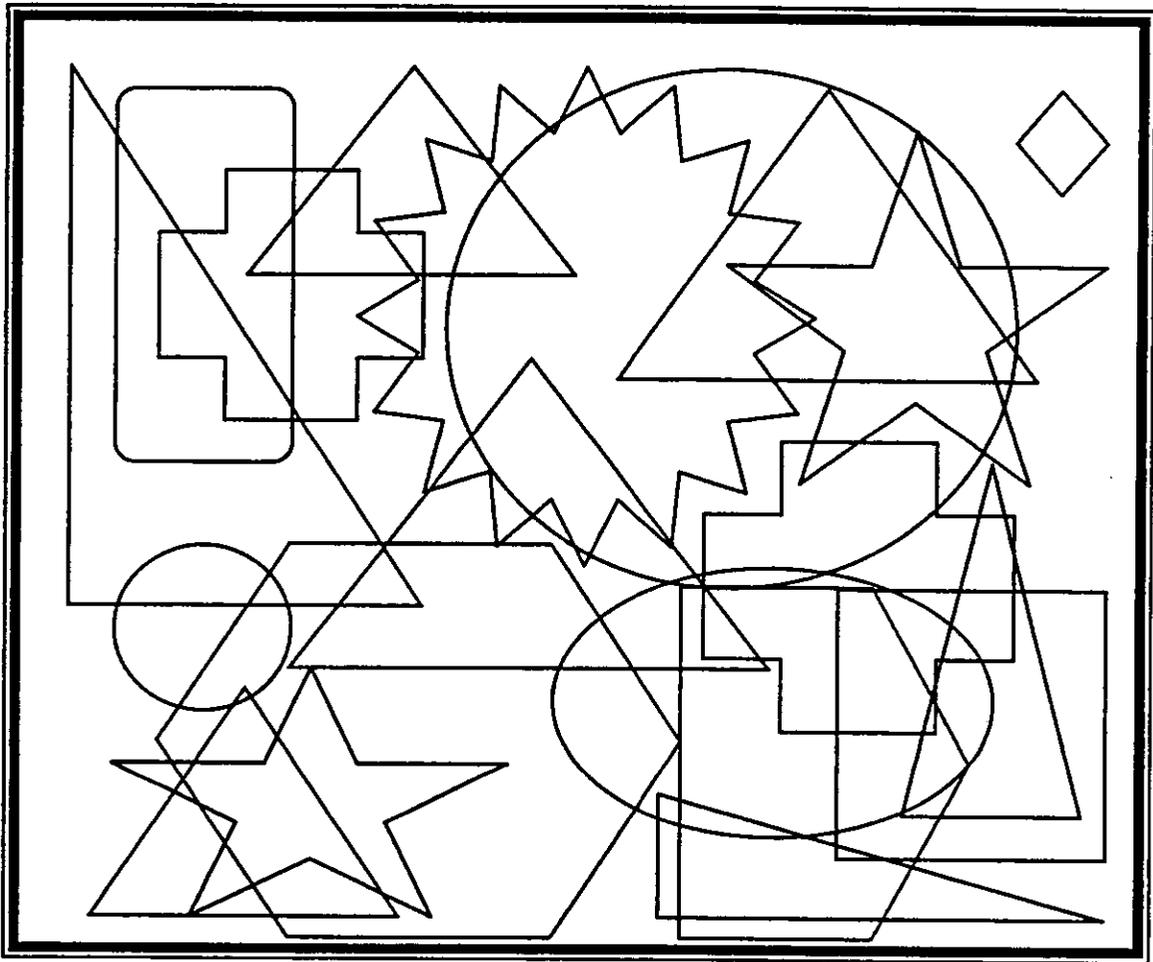
CAPACIDAD DE OBSERVACIÓN

Es la capacidad para obtener información objetiva acerca de las características de los objetos y/o del comportamiento de los procesos existentes, registrando los cambios percibidos por los sentidos o valiéndose de instrumentos para aumentar el alcance y afinar la percepción del sujeto. Esta capacidad es muy importante, porque es el primer paso que permite advertir procesos u objetos, describirlos, establecer relaciones y llegar al conocimiento y determinación de fenómenos, leyes, etc.



EJERCICIO 1

Observa el siguiente cuadro y marca los triángulos que encuentres.



¿Cuántos triángulos encontraste?



EJERCICIO 2

Observa la siguiente imagen y describe lo que observaste.





EJERCICIO 3

Cuando venías rumbo al plantel el día de hoy seguramente observaste muchas cosas en el camino. A continuación anota todos los detalles de tu observación.

Mañana, cuando vengas al plantel observa nuevamente las cosas, personas, animales y situaciones que se presenten a lo largo del camino. Anota nuevamente lo observado y compáralo con lo anotado anteriormente.

¿Qué puedes concluir de dicha comparación?



CAPACIDAD DE COMPARACIÓN

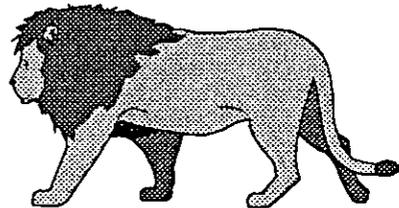
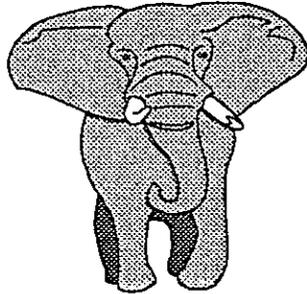
Es la capacidad para establecer diferencias o semejanzas entre dos o más objetos, ideas o procesos procurando observar cuáles son sus interrelaciones. Implica el buscar puntos de coincidencia o de no coincidencia; observar lo que hay en uno y lo que falta en el otro. Este proceso de comparar, implica abstraer y retener la abstracción, mientras se concentra la atención en los objetos comparados.



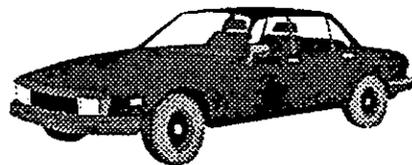
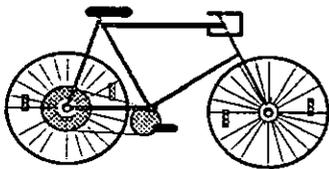
EJERCICIO 4

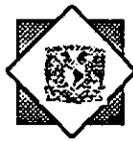
Compara los siguientes animales y objetos, estableciendo las semejanzas y diferencias que tienen, toma en cuenta todas sus características.

a)



b)





EJERCICIO 5

Compara los siguientes pares de palabras anotando las semejanzas y diferencias que tienen, considerando todas sus características.

a) HOMBRE

MUJER

b) CAMPO

CIUDAD



EJERCICIO 6

Realiza una comparación entre la época prehispánica de nuestro país y la época actual. Anota las semejanzas y diferencias que encuentres en ambas épocas.



CAPACIDAD PARA ESTABLECER RELACIONES

Es la capacidad para establecer la correspondencia o conexión entre elementos de conjuntos dados. Se necesita considerar dos o más características simultáneamente y establecer, mediante una proposición, un nexo entre ellas. Relacionar, es establecer un nexo entre dos características de un objeto o situación, referidas a una misma variable. Surge a partir de las comparaciones, por lo que, puede expresar equivalencias, similitudes o diferencias.



EJERCICIO 7

Encuentra la relación que tienen las siguientes palabras:

a)

GATO - PERRO - BALLENA

b)

HORA - MINUTO - SEGUNDO

c)

BARCO - LANCHA - AVIÓN

d)

PERIÓDICO - LIBRO - TELEVISIÓN

e)

CANADÁ - MÉXICO - BRASIL



EJERCICIO 8

Establece si las siguientes relaciones expresan equivalencias, similitudes o diferencias.

- a) Es notable el abismo que existe en América Latina entre comunidades rurales miserables y resplandecientes metrópolis, entre tecnología primitiva y sofisticada, entre pobreza y fasto, entre hambre y abundancia.

- b) En Veracruz se combinan lluvias de convección, de relieve, frontales y ciclónicas como en Tabasco.

- c) Tanto los estados líquido y sólido como el gaseoso son los tres estados físicos de la materia.

- d) A diferencia de Asia y África, donde extensas comarcas soportan climas extremadamente secos o muy calurosos y húmedos, en Europa existen comarcas muy secas que no pueden considerarse de hecho como desiertos.

- e) Los elementos químicos Hierro y Níquel tienen el mismo punto de ebullición.



CAPACIDAD DE DEDUCCIÓN

Es la capacidad para obtener de uno o varios juicios (premisas), otro juicio (conclusión) que es la consecuencia necesaria de aquellos. La inferencia deductiva, es una operación analítica que sirve para descubrir las interconexiones de los conocimientos adquiridos y para formar hipótesis de trabajo. Se emplea principalmente en las demostraciones, para particularizar los conocimientos generales y para pasar de una regla a sus aplicaciones.



EJERCICIO 9

A continuación se te presentan varias premisas, anota la conclusión a la que te llevan.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

a) Las estrellas tienen luz propia

Polar es una estrella

Conclusión _____

b) Los felinos son carnívoros

Los conejos no son carnívoros

Conclusión _____

c) De tres números X, Y, Z se sabe que X es menor que Y y que Y es menor que Z.

Conclusión _____

d) Luis es mayor que Juan y que José

Juan es menor que Pedro

Pedro es menor que José

¿Quién es el menor y quién el mayor de los cuatro?



CAPACIDAD DE IMAGINACIÓN

Es la capacidad para representar mentalmente objetos reales o ideales. Por medio de la imaginación se puede llegar a la invención y a la creación. La imaginación sirve para comprender procesos intangibles y para poder conocer algo por anticipado a través de las predicciones.



EJERCICIO 10

Anota en una hoja las primeras 20 palabras que te vengan a la mente, no importa que no tengan relación unas con otras.

Ahora, únicamente con esas palabras, intenta escribir un poema o una canción.

EJERCICIO 11

Escribe una historia o un cuento en un mínimo de 2 cuartillas sobre algún tema que consideres interesante. Utiliza tu imaginación y creatividad. No te limites.

EJERCICIO 12

Haz un equipo con cuatro compañeros. Ahora, uno de los cinco integrantes va a comenzar a narrar una historia de su invención durante un minuto. Al terminar el tiempo otro compañero va a continuar esa historia, ahora inventando él lo que sigue, durante otro minuto. Cuando termine otro compañero va a continuar la historia y así sucesivamente hasta que los cinco integrantes participen. Anoten la historia.

Al terminar compartan su historia con el resto del grupo.



CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN

Es la capacidad de transmitir de manera eficiente, objetiva y precisa, los conocimientos, ideas y juicios, tanto en forma oral como escrita. La comunicación implica la transferencia de significados. Si no se transmite la información, entonces no se logra la comunicación. Sin embargo, para que la comunicación tenga éxito, el significado además de ser transmitido debe ser entendido. Muchas veces es necesario que la información se encuentre adecuadamente sintetizada o resumida para que la comunicación, también, sea exitosa, sobre todo tratándose de la comunicación escrita.



EJERCICIO 13

Toma el periódico y lee una noticia cualquiera. Ahora coméntale a tu compañero de a lado lo que leíste y pídele que te comente lo que él leyó.

¿Le entendiste?

¿Fue claro y organizado para expresarte lo que leyó?

¿Tu fuiste claro y organizado al decirle lo que leíste?

EJERCICIO 14

Formen equipos de 2 alumnos y escojan un tema que les interese. Investiguen todo lo que puedan sobre ese tema y expónganlo al grupo en 10 minutos como máximo. Preparen material de apoyo, si es que lo necesitan. Cuiden que la información que presenten sea clara, pertinente y esté organizada.

Después de que todos sus compañeros expongan comenten lo que les pareció la actividad.

¿Lograron comunicarse lo que deseaban comunicar?



EJERCICIO 15

Pónganse de acuerdo todo el grupo para ver un mismo programa de televisión.

Elijan cuatro personas del grupo para que les hablen sobre el programa.

¿Hablaron de lo mismo?

¿Entendieron de qué se trató el programa con lo que les dijeron?

¿Fueron claros al hablar?

¿La información que dieron fue real?

Comenten estas preguntas y otras que se les ocurran en grupo.

¿Qué pueden concluir?



CAPACIDAD DE ABSTRACCIÓN

Es la capacidad que le permite al sujeto interiorizar conceptos que no le son tangibles de manera concreta.

Es parte muy importante para la conceptualización de fenómenos, hechos, procesos, objetos, entre otros, ya que en muchos casos se trabaja con entes abstractos. Al desarrollar esta capacidad se hace posible la comprensión de muchos fenómenos, sin quedarse en un nivel meramente descriptivo.



EJERCICIO 16

A continuación se presentan algunos conceptos abstractos.

Anota en una hoja todas las palabras o ideas que se relacionen con cada concepto. Una vez que tengas esa lista de ideas o palabras trata de definir dicho concepto con las ideas que escribiste.

a) SENTIMIENTOS _____

b) UNIVERSO _____

c) HISTORIA _____

d) EDUCACIÓN _____



CAPACIDAD DE INDUCCIÓN

Es la capacidad para establecer una o varias proposiciones generales a partir de proposiciones singulares o particulares. La inferencia inductiva es la operación lógica que se utiliza para generalizar la experiencia: el cumplimiento de ciertas relaciones que se han determinado en procesos ya verificados, se aplican a nuevos casos no comprendidos en el conjunto. Esta capacidad se utiliza en las reglas gramaticales, así como en la obtención de conocimientos en astronomía, geología, historia, estadística, biología, etc.



EJERCICIO 17

Observa las siguientes palabras

¿Qué puedes inducir?

canción

oración

camión

operación

opinión

EJERCICIO 18

Dibuja con regla en hojas blancas diversos cuadrados, rombos y rectángulos. Recorta los ángulos internos de cada figura y une sus vértices.

¿Observas alguna regularidad?

¿Qué puedes inducir de lo observado?



3.2.2. EJERCICIOS

DE

HABILIDAD VERBAL



COMPRENSIÓN DE LECTURA

INSTRUCCIONES

La lectura que se presenta a continuación está seguida de preguntas basadas en su contenido. Después de leerla, contesta las preguntas que se te presentan, de manera individual, basándote en lo que dice o implica la lectura, fundamentando cada respuesta.

LECTURA I

Aparte de su crueldad y saña, por la voracidad con que ataca, el tiburón se distingue por el gran desarrollo de sus facultades olfatorias y su increíble resistencia al dolor. En cuanto a su poder olfatorio, todo lo explica el hecho de que las dos terceras partes de sus pequeños cerebros están constituidas por lóbulos olfatorios. (De allí también, el nombre de "nariz que nada"). Todo se reduce en los escualos al olfato.

Este los lleva a todas partes, ya que no se pueden fiar de sus ojos, que si bien son útiles para apreciar siluetas en la oscuridad, no les sirven para descubrir detalles. Inclusive algunos biólogos sostienen que los tiburones son incapaces de apreciar los colores.

Pero la nariz les basta y sobra para todo. Son capaces de percibir el sabor y el olor de una sustancia, aunque esté diluida en proporción de una a 50 millones. Son capaces igualmente de oler la sangre o la carroña a muchos metros de distancia. Por lo demás, tienen una especie de "sonar" natural que les permite descubrir a la distancia (a 300 metros, inclusive) las ondas sonoras indicadoras de que alguien se encuentra en peligro, herido o atolondrado.

Un sistema especial de canales, situados a ambos lados de su cuerpo, debajo de su piel, les permite conocer si alguien nada desesperadamente, en cuyo caso se lanzan al ataque. Por esos canales, llenos de un líquido en el que vibran células ciliadas, siente el tiburón la regularidad de las ondas sonoras y de presión que le transmite el agua. Mientras sean rítmicas y suaves y correspondan a los



movimientos natatorios normales, el tiburón no les prestará mayor atención, pero si son irregulares esto le indica al escualo que alguien está en apuros y en consecuencia necesita de su valiosa ayuda que lo priva de sufrir...para siempre.

A estas extrañas facultades, se añade una que lo hace más peligroso aún: es insensible al dolor y por ello resulta incontenible. Los cazadores de escualos saben bien que éstos pueden seguir nadando con hachas o arpones clavados en la cabeza y algunos biólogos han consignado incluso casos de tiburones que han devorado sus propias entrañas, luego de haber sido destripados por los marinos.

El tiburón (habitante de las zonas tropicales), se encuentra a ambos lados del Ecuador, hasta 35° de Latitud Norte y 23° de Latitud Sur, y es una presa altamente codiciada, tanto por los cazadores como por los fotógrafos.

Para los primeros se trata de una pieza muy remunerativa, ya que no tiene desperdicio. La piel por su dureza llega a utilizarse como sustituto del papel de lija, aunque en la actualidad ya se la usa para la fabricación de artículos de cuero. De su hígado se extrae un 50% de aceite vitaminado; con los cartílagos se preparan gomas y gelatinas. Las aletas, secadas al sol representan un rico alimento particularmente buscado por los chinos. Y los temidos dientes, una vez muerto el escualo, se convierten en objeto de adorno, como parte de los collares de hombres y mujeres.

Para los fotógrafos su peligrosidad representa un reto. No es fácil fotografiarlo dentro de su elemento y muchas veces para conseguirlo es necesario reducir al mínimo sus movimientos, con lo que disminuye su oxigenación sanguínea y por ende cae en un sopor cercano a la somnolencia. Ya en tales condiciones, su ferocidad y saña desaparecen prácticamente y es posible acercarse a él, fotografiarlo en *close - up* y hasta tocarlo en ocasiones. Y sin embargo, no es absolutamente confiable, pues en cualquier momento puede desperezarse y recordar que es el rey de los mares. De allí que junto al fotógrafo se encuentre siempre un arponero, dispuesto a segar la vida de quien es considerado el antropófago por excelencia.



Ahora que en realidad es mucho lo que se ha exagerado en relación con el tiburón. Las estadísticas demuestran que la posibilidad de que ataque es de una en un millón y como además se ignora la razón por la cual en un momento determinado se puede lanzar contra el hombre, pues entonces resulta absolutamente imprevisible su comportamiento.

Pero más vale tomar las precauciones pertinentes. Si matemáticamente una persona en un millón es atacada por un escualo, lo mejor es no correr el riesgo de ser el ciudadano un millón que se cruza en el camino de la fiera de los mares.

Ivan Phillips
Revista de Geografía Universal

1. ¿Qué título le pondrías a la lectura?

2. ¿Cuál es el tema central de la lectura?



3. De acuerdo a la lectura, ¿para qué utiliza el tiburón sus facultades olfatorias?

4. ¿Por qué afirma el autor que el tiburón es una presa altamente codiciada?

5. Después de leer detenidamente la lectura, ¿consideras que el tiburón es un antropófago por excelencia?

Ahora comenta tus respuestas con el resto del grupo. Si no estas de acuerdo con las de tus compañeros utiliza tus argumentos para demostrarles que están equivocados. Argumenta tus respuestas porque de igual forma ellos van a cuestionar las tuyas.



COMPLEMENTACIÓN DE ENUNCIADOS

INSTRUCCIONES

Los enunciados que se presentan a continuación están sacados de la lectura anterior. Tienen algunos espacios en blanco y después de cada espacio se encuentra una palabra entre paréntesis. Llena los espacios utilizando un sinónimo de las palabras entre paréntesis. Trata de hacerlo primero sin consultar el diccionario. Si no conoces el significado de la palabra, trata de inferirlo fijándote en el sentido de la oración. Finalmente, consulta las palabras en el diccionario para ver si estas en lo correcto.

6. Aparte de su crueldad y _____ (*saña*), por la _____ (*voracidad*) con que ataca, el tiburón se distingue por el gran desarrollo de sus _____ (*facultades*) olfatorias y su increíble resistencia al dolor.
7. Todo se reduce en los _____ (*escualos*) al olfato.
8. De allí que junto al fotógrafo se encuentre siempre un arponero, dispuesto a _____ (*segar*) la vida de quien es considerado el _____ (*antropófago*) por excelencia.
9. Y sin embargo, no es absolutamente _____ (*confiable*), pues en cualquier momento puede _____ (*desperzarse*) y recordar que es el rey de los mares.
10. Y como además se ignora la razón por la cual en un momento determinado se puede _____ (*lanzar*) contra el hombre, pues entonces resulta absolutamente _____ (*imprevisible*) su comportamiento.



ANALOGÍAS

INSTRUCCIONES

A continuación se presentan en mayúsculas un par de palabras o frases relacionadas entre sí. De las cinco opciones que se dan, selecciona el par de palabras que expresen mejor una relación similar a la que se da en el primer par.

11. DIENTE DE TIBURÓN ES A COLLAR COMO

- a) Pata de conejo es a amuleto
- b) Piel de oso es a tapete
- c) Marfil es a pulsera
- d) Abeja es a miel

12. REY DE LOS MARES ES A TIBURÓN COMO

- a) Reina abeja es a panal
- b) Pez es a cardumen
- c) Rey de la sabana es a león
- d) Lobo es a manada

13. TIBURÓN ES A ESCUALO COMO

- a) Hombre es a ser humano
- b) Perro es a canino
- c) Vaca es a mamífero
- d) Hormiga roja es a insecto

14. MAR ES A TIBURÓN COMO

- a) Casa es a familia
- b) Bosque es a oso
- c) Jaula es a canario
- d) Planeta Tierra es a hombre



ANTÓNIMOS

INSTRUCCIONES

A continuación se presenta una lista de palabras. Anota en las líneas los antónimos de cada una. Recuerda que las palabras tienen diferentes significados, por lo tanto tienen uno o más antónimos para cada uno.

15. CRUELDAD

16. PERCIBIR

17. PRESIÓN

18. SOPOR



19. SEGAR

20. INCONTENIBLE

21. CODICIADO

22. CONSIGNAR

23. REDUCIR

24. IGNORANCIA



COMPRENSIÓN DE LECTURA

INSTRUCCIONES

La lectura que se presenta a continuación está seguida de preguntas basadas en su contenido. Después de leerla, contesta las preguntas que se te presentan, de manera individual, basándote en lo que dice o implica la lectura, fundamentando cada respuesta.

LECTURA II

La cortesía no es mi fuerte. En los autobuses suelo disimular esta carencia con la lectura o el abatimiento. Pero hoy me levanté de mi asiento automáticamente, ante una mujer que estaba de pie, con un vago aspecto de ángel anunciador.

La dama beneficiada por ese rasgo involuntario lo agradeció con palabras tan efusivas, que atrajeron la atención de dos o tres pasajeros. Poco después se desocupó el asiento inmediato, y al ofrecérmelo con leve y significativo ademán, el ángel tuvo un hermoso gesto de alivio. Me senté allí con la esperanza de que viajaríamos sin desazón alguna.

Pero ese día me estaba destinado, misteriosamente. Subió al autobús otra mujer, sin alas aparentes. Una buena ocasión se presentaba para poner las cosas en su sitio: pero no fue aprovechada por mi. Naturalmente, yo podía permanecer sentado destruyendo así el germen de una falsa reputación. Sin embargo, débil y sintiéndome ya comprometido con mi compañera, me apresure a levantarme, ofreciendo con reverencia el asiento a la recién llegada. Tal parece que nadie le había hecho en toda su vida un homenaje parecido: llevó las cosas al extremo con sus turbadas palabras de reconocimiento.

Esta vez no fueron ya dos ni tres las personas que aprobaron sonrientes mi cortesía. Por lo menos la mitad del pasaje puso los ojos en mi, como diciendo: "He aquí un caballero." Tuve la idea de abandonar el vehículo, pero la deseche inmediatamente, sometiéndome con honradez a la situación, alimentando la esperanza de que las cosas se detuvieran allí.



Dos calles adelante bajó un pasajero. Desde el otro extremo del autobús, una señora me designó para ocupar el asiento vacío. Lo hizo sólo con una mirada, pero tan imperiosa, que detuvo el ademán de un individuo que se me adelantaba; y tan suave, que yo atravesé el camino con paso vacilante para ocupar en aquel asiento un sitio de honor. Algunos viajeros masculinos que iban de pie sonrieron con desprecio. Yo adivine su envidia, sus celos, su resentimiento y me sentí un poco angustiado. Las señoras, en cambio, parecían protegerme con su efusiva aprobación silenciosa.

Una nueva prueba, mucho más importante que las anteriores me aguardaba en la esquina siguiente: subió al camión una señora con dos niños pequeños. Un angelito en brazos y otro que apenas caminaba. Obedeciendo la orden unánime, me levante inmediatamente y fui al encuentro de aquel grupo conmovedor. La señora venía complicada con dos o tres paquetes; tuvo que correr media cuadra por lo menos, y no lograba abrir su gran bolso de mano. La ayude eficazmente en todo lo posible, la desembarace de nenes y envoltorios, gestione con el chofer la exención de pago para los niños, y la señora quedo instalada finalmente en mi asiento, que la custodia femenina había conservado libre de intrusos. Guarde la manita del niño mayor entre las mías.

Mis compromisos para con el pasaje habían aumentado de manera decisiva. Todos esperaban de mi cualquier cosa. Yo personificaba en aquellos momentos los ideales femeninos de caballerosidad y de protección a los débiles. La responsabilidad oprimía mi cuerpo como una coraza agobiante, y yo echaba de menos una buena tizona en el costado. Porque no dejaban de ocurrírseme cosas graves. Por ejemplo, si un pasajero se propasaba con alguna dama, cosa nada rara en los autobuses, yo debía amonestar al agresor y aun entrar en combate con él. En todo caso, las señoras parecían completamente seguras de mis reacciones de Bayardo. Me sentí al borde del drama.

En esto llegamos a la esquina en que debía bajarme. Divise mi casa como una tierra prometida. Pero no descendí. Incapaz de moverme, la arrancada del autobús me dio una idea de lo que debe ser una aventura trasatlántica. Pude recobrarme rápidamente; yo no podía desertar así como así, defraudando a las que en mi habían depositado su seguridad, confiándome un puesto de mando. Además, debo confesar que me sentí cohibido ante la idea de que mi descanso pusiera en libertad impulsos hasta entonces contenidos.



Si por un lado yo tenía asegurada la mayoría femenina, no estaba muy tranquilo acerca de mi reputación entre los hombres. Al bajarme, bien podría estallar a mis espaldas la ovación o la rechifla. Y no quise correr tal riesgo. ¿Y si aprovechando mi ausencia un resentido daba rienda suelta a su bajeza? Decidí quedarme y bajar el último, en la terminal, hasta que todos estuvieran a salvo.

Las señoras fueron bajando una a una en sus esquinas respectivas, con toda felicidad. El chofer ¡santo Dios! acercaba el vehículo junto a la acera, lo detenía completamente y esperaba a que las damas pusieran sus dos pies en tierra firme. En el último momento, vi en cada rostro un gesto de simpatía, algo así como el esbozo de una despedida cariñosa. La señora de los niños bajo finalmente, auxiliada por mi, no sin regalarme un par de besos infantiles que todavía gravitan en mi corazón, como un remordimiento.

Descendí en una esquina desolada, casi montañés, sin pompa ni ceremonia. En mi espíritu había grandes reservas de heroísmo sin empleo, mientras el autobús se alejaba vacío de aquella asamblea dispersa y fortuita que consagró mi reputación de caballero.

Juan José Arreola
Estas páginas mías. Antología



25. ¿Qué título le pondrías a la lectura?

26. ¿Cuál es el tema central de la lectura?

27. ¿Por qué se sentía, el personaje principal, comprometido con el pasaje?

28. ¿Por qué se bajo, el personaje principal, hasta el final del trayecto?



29. ¿Basándote en lo que dice la lectura, se puede decir que el personaje principal es un caballero?

Ahora comenta tus respuestas con el resto del grupo. Si no estás de acuerdo con las de tus compañeros utiliza tus argumentos para demostrarles que están equivocados. Argumenta tus respuestas porque de igual forma ellos van a cuestionar las tuyas.



COMPLEMENTACIÓN DE ENUNCIADOS

INSTRUCCIONES

Los enunciados que se presentan a continuación están sacados de la lectura anterior. Tienen algunos espacios en blanco y después de cada espacio se encuentra una palabra entre paréntesis. Llena los espacios utilizando un sinónimo de las palabras entre paréntesis. Trata de hacerlo primero sin consultar el diccionario. Si no conoces el significado de la palabra, trata de inferirlo fijándote en el sentido de la oración. Finalmente, consulta las palabras en el diccionario para ver si estas en lo correcto.

30. En los autobuses suelo disimular esta _____ (*carencia*) con la lectura o el _____ (*abatimiento*).
31. Naturalmente, yo podía permanecer sentado destruyendo así el _____ (*germen*) de una falsa _____ (*reputación*).
32. Lo hizo sólo con una mirada, pero tan _____ (*imperiosa*), que detuvo el _____ (*ademán*) de un individuo que se me adelantaba.



33. La responsabilidad _____ (*oprimía*) mi cuerpo como una coraza _____ (*agobiante*), y yo echaba de menos una buena tiza en el costado.

34. En el último momento, vi en cada rostro un _____ (*gesto*) de simpatía, algo así como el _____ (*esbozo*) de una despedida cariñosa.



ANALOGÍAS

INSTRUCCIONES

A continuación se presentan una serie de metáforas. Complétalas escribiendo en el espacio en blanco la palabra que falta, utilizando analogías.

EJEMPLO:

Su piel oscura como la noche contrastaba con su vestido blanco.

35. Me levanté del asiento dando un brinco como _____.

36. El autobús avanzaba velozmente como si fuera un _____.

37. La cara de aquella mujer era tan linda que parecía un _____.

38. Subió al camión una señora con dos niños pequeños como _____.

39. Los hombres enfurecidos como _____ no dejaban de observarme.



ANTÓNIMOS

INSTRUCCIONES

A continuación se presenta una lista de palabras. Anota en las líneas los antónimos de cada una. Recuerda que las palabras tienen diferentes significados, por lo tanto tienen uno o más antónimos para cada uno.

40. CORTESÍA

41. EFUSIVO

42. VAGO

43. DESAZÓN



44.CABALLERO

45.GESTIONAR

46.AMONESTAR

47.MONTARAZ

48.DESERTAR

49.RESENTIDO



COMPRENSIÓN DE LECTURA

INSTRUCCIONES

La lectura que se presenta a continuación está seguida de preguntas basadas en su contenido. Después de leerla, contesta las preguntas que se te presentan, de manera individual, basándote en lo que dice o implica la lectura, fundamentando cada respuesta.

LECTURA III

El concepto de *persona* en el mundo occidental -con todas sus connotaciones jurídicas, psicológicas y sociales- es consecuencia de una lenta elaboración. En el mundo griego, en función de una metáfora, se apuntó ya al rostro de los individuos, a su *prósopon*, para connotar los rasgos propios y exclusivos de la fisonomía moral de cada ser humano.

Entre los romanos, la palabra *persona* (del latín *per-sonare*, "resonar o hablar a través de") se aplicó en un principio a la máscara a través de la cual hablaban los comediantes en el teatro. Caracterizando cada máscara a un personaje distinto, la palabra pasó pronto a significar el personaje mismo. Por esto, los juristas romanos la adoptaron para designar con ella un sujeto dotado de representación propia, un personaje en el mundo del derecho. De aquí, finalmente, la palabra *persona* parece haber pasado al habla popular, connotando la fisonomía moral y psicológica propia de todo individuo humano.

En el mundo náhuatl prehispánico, como lo prueban antiguos textos, se llegó a la elaboración de un concepto afín, aunque de características propias y exclusivas. Especialmente en las pláticas o discursos, pronunciados de acuerdo con las reglas del *tecpillatolli*, o sea, "lenguaje noble y cultivado", se encuentra una expresión que aparece casi siempre dirigida por quien habla a su interlocutor. Hay así frases como éstas: "Hablaré a vuestro rostro, a vuestro corazón; no se



disguste vuestro rostro, vuestro corazón; vuestro rostro y vuestro corazón lo sabían...”

Además, como ya se ha visto al tratar de la imagen ideal del sabio náhuatl, se afirma de él, como atributo suyo, “hacer sabios los rostros y firmes los corazones”. Finalmente, al presentar algunos textos la descripción del supremo ideal del hombre y la mujer nahuas, se dice de ellos que deben ser “dueños de un rostro, dueños de un corazón”. Y en el caso de la mujer se añade todavía otro rasgo expresivo. Se dice que “en su corazón y en su rostro debe brillar la femineidad”, expresando esto en náhuatl con el término abstracto y colectivo a la vez de *cihuáyotl*.

In ixtli, in yóllotl, rostro y corazón, simbolizan así en el pensamiento náhuatl lo que puede llamarse fisonomía moral y principio dinámico de un ser humano.

Y debe subrayarse que, al incluir al corazón en el “concepto náhuatl de *persona*”, se afirma que si es importante la fisonomía moral expresada por el rostro, lo es con igual o mayor razón el corazón, centro del que parece provenir toda la acción del hombre. Se contemplaba así entre los nahuas, mejor que entre los mismos griegos, la idea del rostro, con la del dinamismo interior del propio yo, porque conviene recordar que *yóllotl*, corazón, etimológicamente se deriva de la misma raíz que *oll-in*, “movimiento”, para significar en su forma abstracta de *yóll-otl*, la idea de “movilidad”, “la movilidad de cada quien”.

Consecuencia de describir al hombre como “dueño de un rostro, dueño de un corazón”, fue la preocupación de los *tlataminime* por comunicar sabiduría a los rostros y firmeza a los corazones. Esto precisamente constituye el ideal supremo de su educación, la *Ixtlamachiliztli*, “acción de dar sabiduría a los rostros” y de otras prácticas como la *Yolmelahualiztli*, “acción de enderezar los corazones”.

Grande era el empeño, no sólo de los supremos dirigentes del mundo náhuatl, sino de los mismos padres y madres de familias por inculcar a sus hijos desde temprana edad los principios que hicieran esto posible.

Conocemos por las fuentes indígenas algo que hoy nos parece asombroso: la existencia de un sistema de educación universal y obligatorio. El *códice florentino* indica, por ejemplo, que entre los ritos que se practicaban al nacer un niño náhuatl, estaba precisamente el de su dedicación o consagración a una escuela determinada.



Consecuencia de esta educación obligatoria entre los niños nahuas prehispánicos era la inserción de todo ser humano en la propia cultura, con una preparación específica para realizar dentro de ella la misión de cada uno.

Es cierto que el ideal de los rostros sabios y corazones firmes que se pretendía inculcar por medio de la educación en el mundo náhuatl, no siempre fue el mismo. No debe olvidarse que existían grandes diferencias entre quienes participaban de la visión místico-guerrera del mundo, propia de los aztecas, y quienes pretendían un renacimiento de los antiguos ideales toltecas simbolizados por la figura de Quetzalcóatl. Sin embargo, el antiguo sistema de educación náhuatl jamás llegó a perder sus más hondas raíces que lo entrocaban con el mundo de los creadores de arte por excelencia, los toltecas.

Miguel León-Portilla
Los Antiguos Mexicanos

50. ¿Qué título le pondrías a la lectura?

51. ¿Cuál es el tema central de la lectura?



52. ¿Cuál es el concepto de persona que manejaban los nahuas?

53. ¿Por qué rostro y corazón ?

54. ¿Cuál es el ideal supremo de la educación nahuátl?

Ahora comenta tus respuestas con el resto del grupo. Si no estas de acuerdo con las respuestas de tus compañeros utiliza tus argumentos para demostrarles que están equivocados. Argumenta tus respuestas porque de igual forma ellos van a cuestionar las tuyas.

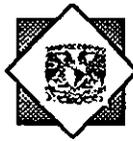


COMPLEMENTACIÓN DE ENUNCIADOS

INSTRUCCIONES

Los enunciados que se presentan a continuación están sacados de la lectura anterior. Tienen algunos espacios en blanco y después de cada espacio se encuentra una palabra entre paréntesis. Llena los espacios utilizando un sinónimo de las palabras entre paréntesis. Trata de hacerlo primero sin consultar el diccionario. Si no conoces el significado de la palabra trata de inferirlo fijándote en el sentido de la oración. Finalmente, consulta las palabras en el diccionario para ver si estás en lo correcto.

55. En el mundo griego, en _____ (*función*) de una metáfora, se _____ (*apuntó*) ya al rostro de los individuos.
56. En el _____ (*mundo*) náhuatl prehispánico como lo _____ (*prueban*) antiguos textos, se llegó a la elaboración de un concepto _____ (*afín*), aunque de características propias y exclusivas.
57. Se _____ (*contemplaba*) así entre los nahuas, mejor que entre los mismos griegos, la idea de rostro, con la del _____ (*dinamismo*) interior del propio yo.
58. Grande era el _____ (*empeño*), no sólo de los supremos dirigentes del mundo nahuátl, sino de los mismos padres y madres de familias por _____ (*inculcar*) a sus hijos desde temprana edad los _____ (*principios*) que hicieran esto posible.
59. Consecuencia de esta educación obligatoria entre los niños nahuas prehispánicos era la _____ (*inserción*) de todo ser humano en la propia cultura, con una preparación _____ (*específica*) para realizar dentro de ella la _____ (*misión*) de cada uno.



ANALOGÍAS

INSTRUCCIONES

A continuación se presentan en mayúsculas un par de palabras o frase relacionadas entre sí y una frase incompleta. Selecciona entre las cinco opciones que se presentan la palabra que sea su complemento de modo que juntas expresen una relación similar a la que se da en el primer par.

60. AZTECA ES A MEXICANO COMO
BALBUCEO ES A:

- a) palabra
- b) lenguaje
- c) sonido
- d) alfabeto

61. CÓDICE ES A HISTORIA COMO
LIBRO ES A:

- a) investigación
- b) librería
- c) biblioteca
- d) investigador



62. QUETZALCÓALTTL ES A TEOLOGÍA COMO
PREHISPÁNICO ES A:

- a) nahuatl
- b) historia
- c) mexica
- d) antiguo

63. CORAZÓN ES A SANGRE COMO
SATÉLITE ES A:

- a) tecnología
- b) comunicación
- c) información
- d) imágenes



ANTÓNIMOS

INSTRUCCIONES

A continuación se presenta una lista de palabras. Anota en las líneas los antónimos de cada una. Recuerda que las palabras tienen diferentes significados, por lo tanto tienen uno o más antónimos para cada uno.

64. EXCLUSIVO

65. AFÍN

66. FIRME

67. ABSTRACTO



68. CONSAGRAR

69. SABIDURÍA

70. INCULCAR

71. ENTRONCAR

72. IDEAL

73. DOTADO



LECTURA IV

Después de años de discutir los potenciales peligros para la salud del humo del cigarrillo que procede de otra persona, un número creciente de científicos y oficiales relacionados con la salud se están convenciendo de que los peligros realmente existen, mucho mayores de lo que se pensaba, y muy parecidos a los del fumador activo. Hace tiempo que se dijo que el hábito de fumar perjudica la salud de quienes fuman.

Ahora nuevos estudios epidemiológicos y numerosas revisiones están confirmando las pruebas de que también perjudica la salud de otra gente que está cercana y que inhala los humos tóxicos generados por el fumador, particularmente los procedentes de quemar la última parte del cigarrillo.

Los estudios indican que esta forma de fumar pasiva, indirecta, puede producir la muerte no sólo por cáncer de pulmón, sino también por un ataque al corazón. Los estudios sobre la forma pasiva de fumar, como se le llama normalmente, también han confirmado la relación que hay entre el hábito de fumar de los padres con los problemas respiratorios de sus hijos.

Dice la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA) que el humo del cigarrillo consta de más de 4.700 compuestos, incluyendo 43 cancerígenos. Hay diferencias importantes de componentes de la "corriente principal" y en la "secundaria" del humo.

La corriente principal del humo es el inhalado por el fumador y está formado por grandes partículas depositadas en las principales vías respiratorias de los pulmones. La corriente secundaria de humo está generada por la combustión del cigarrillo, puros y pipas entre bocanadas. La corriente secundaria puede provenir del tabaco de otra persona o del propio cigarrillo y es la fuente principal de humo en el ambiente.

La corriente de humo secundaria es una mezcla de gases irritantes y alquitrán cancerígeno que alcanza lo más profundo de los pulmones porque son partículas muy pequeñas. Los científicos dicen que, debido a la combustión incompleta por la baja temperatura de un cigarrillo que arde lentamente, la corriente de humo secundaria es mucho más contaminante y químicamente diferente comparada con la corriente principal de humo.



Los investigadores han encontrado que la forma pasiva de fumar forma plaqueta, pequeños fragmentos en la sangre que ayudan a formar el coágulo sanguíneo. Los hallazgos se realizaron en diez no fumadores sanos que se sentaron durante veinte minutos en el pasillo de un hospital al lado de los fumadores. Las plaquetas pueden formar coágulos en las arterias obstruidas por la grasa produciendo un ataque al corazón y también pueden jugar un papel importante en el desarrollo de la arterioesclerosis, base de la mayor parte de los ataques al corazón.

Los investigadores también han mostrado a partir de estudios con animales y con personas humanas que los productos químicos en las corrientes secundarias de humo pueden dañar a las células de los tejidos internos de las arterias y por tanto favorecer el desarrollo de placas y de la arteriosclerosis. Los investigadores también han mostrado que la forma pasiva de fumar afecta a la función cardíaca, disminuyendo la capacidad de ejercicio de la gente con y sin problemas de corazón. La forma pasiva de fumar exige más al corazón durante el ejercicio y reduce la capacidad de aceleración del corazón. Para la gente con problemas cardíacos, esta función disminuida puede dar lugar a los dolores típicos de la angina de pecho.

Stanton A. Glantz, de la Universidad de California en San Francisco, estima que un tercio de las cincuenta mil muertes por fumar de forma pasiva fueron de cáncer. Además del cáncer de pulmón, los investigadores han relacionado el cáncer de cervix tanto con la corriente principal como con la corriente secundaria de humo del tabaco. Se ha relacionado la corriente principal (no así la secundaria) con cánceres de boca, garganta, laringe, esófago, aparato urinario, riñones y páncreas. La corriente secundaria (no así la principal) se ha relacionado con cáncer de cerebro, tiroides y pecho. Varios grupos están realizando otros estudios para determinar si tales hallazgos son coincidencia y si la corriente secundaria de humo puede causar otros cánceres no producidos por la principal.

Por otro lado, los investigadores dicen que los niños pueden desarrollar síntomas después de sólo unos meses de estar expuestos al humo del tabaco. La EPA dice que la forma pasiva de fumar puede conducir a infecciones del oído medio y otros problemas en los niños pequeños. La agencia ha dicho que los niños asmáticos son particularmente susceptibles de riesgo y que los problemas de pulmón que se desarrollan en la juventud se arrastran hasta la vejez.

Lawrence K. Altman
Artículos Científicos de *The New York Times*



EJERCICIOS

74. Una vez que termines la lectura forma un equipo con otro compañero.

Tomando como ejemplo los ejercicios anteriores, formulan cinco preguntas que permitan determinar si se comprendió la lectura.

Una vez que todo el grupo termine, intercambien sus preguntas y traten de resolverlas.

¿Comprendieron los demás la lectura?

¿Comprendiste la lectura?

¿Las preguntas fueron coherentes con el texto?

¿Fueron claras las preguntas?

¿Qué puedes concluir?

75. De igual forma, hagan ahora cinco enunciados para que los complementen sus compañeros. Intercambien los enunciados y resuélvanlos.

¿Conocen el significado de las palabras?

¿Pudieron resolver los enunciados?

76. Ahora traten de hacer analogías basadas en la lectura. Preséntenselas al grupo para que las resuelvan.

77. Escojan 10 palabras de la lectura y escriban todos los antónimos que sepan. Ahora busquen las palabras en un diccionario.

¿Estuvieron en lo correcto?



3.2.3. CLAVE DE RESPUESTAS CORRECTAS



CAPACIDADES

1. Hay 7 triángulos
2. En este ejercicio no hay una única respuesta, que cada uno de nosotros observa de manera diferente, en función de las experiencias previas.
3. Aquí es importante si hay diferencia entre lo observado en ambos días. Generalmente cuando tenemos un propósito en la observación (en este caso el propósito es observar para comentar en la clase) nos fijamos con mayor detenimiento en lo que pasa a nuestro alrededor.
4. Para las semejanzas pueden hacer un listado. Para las diferencias se recomienda plantear primero las variables y después las diferencias; esto se facilita haciendo una tabla como las que se muestran a continuación.

Cabe señalar que aquí solo se plantean algunas semejanzas y diferencias. Pueden existir tantas como se les ocurran a los alumnos.

a) ELEFANTE - LEÓN

SEMEJANZAS
seres vivos
animales
mamíferos
vertebrados
caminan en 4 patas



Diferencias		
VARIABLE	LEÓN	ELEFANTE
tamaño	pequeño	grande
tipo de alimentación	carnívoro	herbívoro
búsqueda de alimento	depredador	colector

b) BICICLETA - AUTOMÓVIL

SEMEJANZA
medio de transporte
ruedas
volante
asiento
necesita energía para moverse

DIFERENCIAS		
VARIABLE	AUTOMOVIL	BICICLETA
tamaño	grande	pequeño
número de ruedas	4	2
capacidad	5 personas	1 persona
energía	combustible	mecánica

5. Este ejercicio es similar al anterior. Hay que plantear variables para establecer las semejanzas y diferencias.
6. Este ejercicio es similar a los dos ejercicios anteriores, aunque más complejo.

Diferencias y semejanzas existen muchísimas y sería interminable el mencionarlas todas a detalle. Aquí lo importante es que el alumno encuentre las que son substanciales para ambos casos.



7.

- a) mamíferos
- b) medidas de tiempo
- c) medios de transporte
- d) medios de comunicación
- e) países del Continente Americano

8.

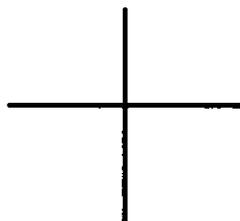
- a) diferencia
- b) similitud
- c) equivalencia
- d) diferencia
- e) equivalencia

9.

- a) Polar tiene luz propia
- b) los conejos no son felinos
- c) X es menor que Y
- d) el mayor es Luis y el menor es Juan

17. Es una regla ortográfica: todas las palabras terminadas en ion se acentúan en la "o"

18. Al unirlos quedan así



Sumando sus ángulos nos da un total de 360°



HABILIDAD VERBAL

1. El título de la lectura es "Animal de gran olfato e insensible al dolor". Este es el título original, pero pueden haber más opciones, siempre y cuando sean representativas de la lectura
2. Caracterizar a los tiburones
3. Para guiarse, percibir olores y sabores
4. Porque cuando se caza un tiburón se aprovecha prácticamente a todo el animal en comida y en la elaboración de objetos.
5. No lo es. Es verdad que come seres humanos pero no come únicamente éstos. Los antropófagos comen sólo seres humanos.
6. Furor - avidez
7. tiburón
8. cortar - caníbal
9. seguro - despertarse
10. ir - repentino
11. Las cuatro opciones mencionan un producto de un animal, pero para que sea la analogía correcta ese producto debe servir de adorno personal como lo es el collar, por lo que la respuesta correcta es "marfil es a pulsera"



12. En realidad las cuatro opciones nos mencionan animales que son los que predominan o ejercen el poder ante los demás animales de su misma especie.

Pero al tiburón se le llama "rey de los mares" porque es el depredador de este habitat.

Para hacer la analogía debemos buscar un animal que de igual manera sea el depredador de la sabana.

En este caso, la opción correcta es la "c" porque el león es el depredador por excelencia de la sabana

13. Todos los tiburones son escualos y todos los escualos son tiburones, para completar la analogía tenemos que encontrar algo similar.

Todos los perros son caninos, pero no todos los caninos son perros ya que los lobos, los coyotes y las hienas son también caninos

De igual forma las vacas no son los únicos mamíferos y las hormigas rojas no son los únicos insectos.

Todos los hombres son seres humanos y todos los seres humanos son hombres, por lo tanto esta es la respuesta correcta.

14. Mar es el medio en el que vive el tiburón y de igual forma las cuatro opciones que se presentan mencionan el hogar de otros seres. Pero si al tiburón lo sacan del mar muere porque no puede respirar.

A una familia si la sacan de su casa no se muere, al oso si lo sacan del bosque tampoco muere y de igual forma el canario sobrevive si sale de su jaula

Pero el hombre si sale del planeta tierra también muere porque le es imposible respirar fuera de su ambiente. Por lo tanto ésta es la respuesta correcta

15. Crueldad: bondad
amor
piedad
benevolencia



16. Percibir:

insensibilidad
desconocer
cegarse
pasar por alto

omitir
ignorar
rechazar

17. Presión: jalar
atraer

18. Sopor: insomnio
viveza

19. Segar: unir
adherir
juntar

20. Incontenible: contenable

21. Candidato: indeseado
odiado

22. Consignar: detener
callar

23. Reducir: aumentar
subir

24. Ignorancia: sabiduría
cultura
competencia

25. El título original de la lectura es " Una Reputación". Pueden existir más opciones, siempre y cuando sean representativas de la lectura.



26. La caballerosidad

27. Porque de alguna manera el pasaje contaba con él. Sobre todo las mujeres, contaban con su ayuda y su protección.

28. Por temor a que se burlaran de él y por seguir apoyando a las mujeres.

29. Sí lo es.

30. falta - desánimo

31. origen - fama

32. exigente - señal

33. presionada - pesada

34. mueca - señal

35. conejo

36. rayo

37. ángel

38. muñecos

39. leones



40. Cortesía: grosería, descortesía, rudeza,
desprecio, frialdad
41. Efusivo: indiferente, apático
42. Vago: estable, asentado, radicado, fijo
preciso, exacto, seguro, determinado, claro
43. Desazón: tranquilo, confianza, quietud
placer, gusto
44. Caballero: grosero, descortés, incorrecto, abusador,
injusto, plebeyo, villano
45. Gestionar: estorpecer, dificultar, recibir, importar
46. Amonestar: alabar, elogiar, adular
47. Montaraz: refinado, sabio, educado, suave, liso
48. Desertar: permanecer, regresar, volver, retroceder
49. Resentido: agradecido
despreocupado
50. El título original de la lectura es "concepto de hombre de los antiguos nahuas"
51. Describir el concepto de hombre que tenía los nahuas



52. "Rostro y corazón"

53. Rostro se refiere a la fisonomía física y corazón se refiere a la fisonomía moral expresada por el rostro. Del corazón proviene toda la acción del hombre

54. Crear rostros sabios y corazones firmes

55. con base - señaló

56. Sociedad - muestran - parecido

57. apreciaba - actividad

58. tesón - infundir - base

59. introducción - determinada - tarea

60. Azteca es el antecesor del mexicano.

Tenemos que encontrar el subsecuente de balbuceo, que en este caso sería palabra.

61. El código de datos para entender y fundamentar la historia. El libro da datos para entender y fundamentar una investigación.

62. La tecnología estudia a los dioses y en este caso a Quetzalcóatl. Tenemos que encontrar quién estudia a lo prehispanico, y en este caso es la historia.

63. El corazón emite sangre y los satélites lo que emiten es información.

64. Exclusivo: general, común, igual

65. Afin: diverso, diferente



66. Firme: inmóvil, movil, intranquilo

67. Abstracto: concreto, real, material

68. Consagrar: profanar

69. Sabiduría: ignorancia

70. Inculcar: desalentar

71. Enfocar: desvincular

72. Ideal: desilución, frustración

73. dotado: débil



COMENTARIOS FINALES

A lo largo de mi estancia en el CoSNET, he aprendido que la evaluación es un proceso necesario en las instituciones, en general, y en las educativas, en particular, ya que permite darnos cuenta del estado en el que se encuentran las instituciones y los procesos que se llevan a cabo en ellas.

Cuando se realiza una evaluación se obtienen resultados que permiten identificar la problemática de nuestro objeto de evaluación. La importancia de la evaluación radica en que permite detectar qué es lo que está pasando para poder establecer con claridad medidas que puedan ayudar a resolver dicha problemática.

En este sentido, los estudios de evaluación que, año con año, realiza el CoSNET, muestran la realidad de la Educación Tecnológica y partiendo de los datos que arrojan estos estudios, se realizan acciones para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.

De esta manera, la evaluación debe llevar a realizar acciones y estrategias que conduzcan a la solución o mejora de los problemas y deficiencias detectadas.

Una de las tantas acciones que se deben realizar para mejorar la Educación Superior Tecnológica se refiere al mejoramiento del perfil de ingreso de los aspirantes a dicha educación. Esto es, proporcionar a los alumnos los elementos necesarios para desarrollar sus capacidades y habilidad verbal.

En este sentido, se generó el manual presentado en este trabajo con el fin, como ya se mencionó, de apoyar a los alumnos de nuevo ingreso en el proceso enseñanza-aprendizaje proporcionándoles los elementos necesarios para enfrentarse de la mejor manera a este proceso y, como consecuencia, a los problemas en las áreas del conocimiento y en su vida cotidiana.

Este manual fue pensado para los alumnos de nuevo ingreso a la Educación Superior Tecnológica por las características que tiene el perfil de ingreso a este tipo de educación. Sin embargo, puede ser tomado como ejemplo en otras instituciones para crear cursos similares que les den los elementos necesarios a los alumnos de los cursos regulares, no solo a los de nuevo ingreso, para su formación.



Es importante mencionar que este trabajo tiene limitaciones como cualquier otro. Una de ellas es que, el ser humano como ser complejo está formado por muchas capacidades, habilidades, intereses, aptitudes, etc., y dada esta gran variedad de características, fue imposible incluir a cada una de ellas.

Otra limitación es la imposibilidad de crear ejercicios para cada uno de los posibles ejemplos en las capacidades y habilidades, ya que pueden existir tantos ejercicios como ideas tengan los alumnos y el profesor, por lo cual este curso es un ejemplo de lo que los alumnos y profesores pueden hacer para desarrollar sus capacidades y habilidad verbal.

El desarrollo de las capacidades y habilidad verbal no se puede limitar a un curso de nivelación. Se deben realizar más acciones que contribuyan a este desarrollo. En este sentido se hacen las siguientes sugerencias.

A. Cursos paralelos de apoyo

Esta primera alternativa consiste en impartir cursos paralelos al desarrollo de los programas de estudios, que estén orientados al desarrollo de las capacidades y habilidad verbal en los alumnos de la Educación Superior Tecnológica, mínimo en los dos primeros semestres.

Estos cursos deberán tener como objetivo el contribuir al desarrollo de las capacidades y habilidad verbal, de los alumnos de la Educación Superior Tecnológica, presentándoles situaciones problema que les permitan poner en ejercicio sus capacidades potenciales, al estar en contacto con el objeto de conocimiento, con la finalidad de que encuentren menos dificultades en el aprendizaje.

Para desarrollar estos cursos será necesario:

- Elaborar material que sirva de apoyo para el profesor y para los alumnos, en el que deben considerarse los objetivos del curso, el procedimiento didáctico a seguir y una serie de ejercicios o problemas a desarrollar que permitan al alumno pensar, percibir, descubrir y construir el conocimiento.



- Capacitar a los profesores que darán el curso. La participación de los profesores es de gran relevancia para realizar las actividades propuestas, pues su papel será el de coordinar y orientar a los alumnos hacia la correcta solución de los problemas de que conste el material, de tal forma, que el curso sea un verdadero ejercicio de aprendizaje para los alumnos.
- Evaluar los resultados del curso, a través de las opiniones y experiencias de alumnos y conductores, con la finalidad de valorar los efectos del mismo.

B. Modificación del proceso enseñanza-aprendizaje

El proceso enseñanza-aprendizaje debe estar orientado a la formación del alumno como un sujeto activo, constructor de su propio conocimiento, generador de los cambios necesarios que requiere la sociedad y el avance científico y tecnológico.

Fundamentalmente, debe formar alumnos capaces de resolver problemas a partir de la experiencia y la interacción constante con su medio físico y social. Para lograr esto, se debe hacer una modificación en el proceso enseñanza-aprendizaje vinculando los contenidos de las diferentes materias que se imparten.

Aprender no debe significar la recepción y repetición mecánica de teorías y conceptos, sino que debe implicar la acción del alumno sobre el objeto de conocimiento y, a partir de tal acción, desarrollar capacidades, habilidades, destrezas, actitudes, etc., con el fin de apropiarse de él y transformarlo.

En este proceso, es de suma importancia que se realice una estrecha vinculación entre la teoría y la práctica, mediante trabajos de investigación, resolución de problemas reales, prácticas en las comunidades e industrias, prácticas en talleres y laboratorios y todas aquellas en donde el alumno tenga la experiencia que le permita desarrollar sus potencialidades.



C. Modificar la evaluación del aprendizaje.

Al realizar cambios en el proceso enseñanza-aprendizaje, donde el alumno construye el conocimiento y resuelve problemas, la evaluación del aprendizaje debe estar orientada a que el alumno demuestre las capacidades y habilidad verbal que posee para la resolución de diversos problemas.

Esto no significa que el profesor ya no utilice las pruebas que hasta el momento ha utilizado, sino que las modifique de tal manera que pueda medir las capacidades y habilidad verbal que poseen los alumnos.

Estas son algunas de las tantas opciones que se pueden realizar para desarrollar las capacidades y habilidad verbal en los alumnos de la Educación Superior Tecnológica, sin embargo, se considera que éstas son las más importantes o generales, puesto que para su realización se requiere de una serie de actividades que en conjunto propicien el desarrollo de las potencialidades de los alumnos: capacidades y habilidades. Cabe señalar, que estas acciones no son excluyentes unas de las otras.

Es importante señalar que cada plantel, con base en los resultados obtenidos en la Evaluación del Ingreso a la Educación Superior Tecnológica, debe planear las acciones que se consideren necesarias. En este sentido, se puede tomar como guía las sugerencias propuestas, así como realizar otro tipo de acciones que fortalezcan o completen las acciones que se han descrito.

Como pedagoga, este ha sido un trabajo muy interesante, ya que me ha sistematizar algunos de los conocimientos adquiridos en la mayor de las materias cursadas en la Licenciatura. En este trabajo he tenido que elaborar material didáctico, exámenes, planes de evaluación, instrumentos de evaluación (cuestionarios, guías de observación, etc.), marcos de referencia, lo cual implica conocer y revisar teorías educativas, marcos normativos, que obliga a uno consultar y analizar los documentos normativos en el área educativa, análisis estadísticos de la información proporcionada por los planteles.



Durante este año de experiencia profesional, he podido ampliar los conocimientos adquiridos en la carrera a partir de la práctica. En mi trabajo me he topado con diversas situaciones, en las cuales he tenido que aplicar dichos conocimientos como son: el manejo de grupos, la evaluación, los procesos cognitivos, la elaboración de reactivos, la planeación de un estudio, las técnicas de enseñanza-aprendizaje, la investigación y estadística, entre otros.

El tiempo que he estado en el CoSNET, me ha servido para especializarme en el área de evaluación. He tenido que revisar una gran cantidad de documentos que me han servido para conocer las diversas concepciones de evaluación y así comprender el concepto que se maneja en la institución en la que laboro. He aprendido, de manera práctica, a realizar planeaciones de estudios evaluativos, a elaborar instrumentos, a aplicarlos e interpretar los resultados que arrojan y de esta forma, la importancia el uso de estos resultados al planear acciones que conlleven a mejorar el objeto evaluado.

Asimismo, al trabajar en una dependencia de la Secretaría de Educación Pública he conocido una de las áreas del Sistema Educativo Nacional, la Educación Tecnológica. Si bien es cierto que durante la licenciatura se mencionan los tipos, niveles y modalidades de educación que existen, en realidad se profundiza muy poco en cada uno de ellos. Es por esto, que en mi estancia en el CoSNET he conocido a la Educación Tecnológica de una manera práctica, por medio del contacto directo con planteles, profesores, alumnos, lo cual me ha generado una visión crítica de este tipo de educación.

A partir de este contacto me he dado cuenta de que existen grandes avances en la educación, por lo menos en el ámbito tecnológico, como son el desarrollo de estrategias nacionales de evaluación, exámenes nacionales de ingreso, evaluación a los docentes, evaluación de los planteles e institutos tecnológicos, seguimiento de egresados, cursos para desarrollar habilidades, capacidades y razonamiento, que de alguna manera han beneficiado a los planteles, a los Institutos Tecnológicos, a los subsistemas que forman a la Educación Tecnológica (DGETI, DGIT, DGETA, UECyTM, CND-CECyTES, CGITD) y a la Educación Tecnológica.

Si bien es cierto que ha habido grandes logros y avances, también hay problemas que obstaculizan el desarrollo del proceso de evaluación en cada uno de los Institutos Tecnológicos, Direcciones Generales y nivel Nacional. Aún hay



resistencia de algunos Institutos Tecnológicos para realizar las evaluaciones por lo que falta información, situación que influye en la recopilación de datos.

La recopilación de información, en algunos casos, no se efectúa con la calidad debida, esto dificulta la integración de dicha información para su análisis e interpretación, lo cual repercute en la elaboración de informes de resultados nacionales.

Otro de los problemas que existen, es que la gente que está encargada de las evaluaciones en los institutos tecnológicos y en las Direcciones Generales no tienen la formación que se requiere para este tipo de estudios.

Todos estos problemas tienen como consecuencia que los proyectos de evaluación no se logren al cien por ciento. Por lo que sería conveniente que se ponga más interés en ellos y que las personas involucradas se especialicen en el área y consideren las necesidades reales del entorno educativo en el que están inmersos.



BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÓN VILLAR, Ma. Isabel. *Tesis de licenciatura: Seguimiento de Egresados del Nivel Medio Superior de la Educación Tecnológica*. UNAM, México, 1995.
- BARRIGA, Silverio. *Psicología General*. CEAC, Barcelona, 1980.
- BLOOM, Benjamín. *Taxonomía de los objetivos de la educación. La clasificación de las metas educaionales*. El Ateneo, Argentina, 1977.
- CARREÑO HUERTA, Fernando. *Enfoques y principios teóricos de la evaluación*. Trillas, México, 1991.
- CIRIGLIANO y VILLAVERDE, Anibal. *Dinámica de grupos y educación. Fundamentos y Técnicas*. Edit. Humanitas, Buenos Aires, 1966.
- CONSEJO DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA. *Evaluación del Ingreso a la Educación Media Superior Tecnológica, ciclo escolar 1996-1997. Material para el Curso de Apoyo*. SEP-CoSNET, México, 1996.
- ———. *Evaluación del Ingreso al Nivel Superior de la Educación Tecnológica. Antecedentes y Desarrollo*. SEP-CoSNET, México, 1994.
- ———. *Evaluación del Ingreso al Nivel Superior de la Educación Tecnológica. Fundamentación Teórica del Examen*. SEP-CoSNET, México, 1994.
- ———. *Evaluación del Ingreso al Nivel Superior de la Educación Tecnológica. Instrumentos*. SEP-CoSNET, México, 1994.



- ——. *Evaluación del Ingreso al Nivel Superior de la Educación Tecnológica. Informe de resultados, 1992-1993 y 1993-1994.* SEP-CoSNET, México, 1994.
- ——. *Programa Nacional de Evaluación de la Reforma de la Educación Superior Tecnológica, 1995-2000.* SEP-CoSNET, México, 1997.
- ——. *Manual para Promover el Desarrollo de Capacidades Intelectuales en los Estudiantes de la Educación Tecnológica.* SEP-CoSNET, México, 1993.
- DE SÁNCHEZ, Margarita A. *Desarrollo de Habilidades del Pensamiento. Procesos Básicos del Pensamiento.* Trillas, México, 1997.
- ——. *Desarrollo de Habilidades del Pensamiento. Razonamiento Verbal y Solución de Problemas.* Trillas, México, 1996.
- FERMOSO, P. *Teoría de la Educación.* Trillas, México, 1987.
- GAGNE y BRIGGS. *La Planificación de la Enseñanza.* Trillas, México, 1992.
- GARCÍA CORTÉS, Fernando. *Paquete de Autoenseñanza de Evaluación del Aprovechamiento Escolar.* UNAM/CISE, México, 1983.
- GENOVARD ROSELLO, GOETZANS BUSQUETS y MONTANÉ CAPDEVILLA. *Psicología de la Educación.* Edit. CEAC, Barcelona, 1987.
- GONZÁLEZ HERMOSO, Norma. *Tesis de Licenciatura: Evaluación Diagnóstica del Ingreso al Nivel Medio Superior de la Educación Tecnológica, ciclo escolar 1993- 1994.* UNAM, México, 1995.



- KLAUSMEIER, Herbert y GOODWIN, William. *Psicología Educativa. Habilidades Humanas y Aprendizaje*. HARLA, México, 1977.
- KRENCH D. *Elementos de Psicología*.
- LAFOURCADE, Pedro. *Evaluación de los aprendizajes*. Kapelusz, Argentina, 1969.
- MACLURE y DAVIES. *Aprender a Pensar, Pensar en Aprender*. GEDISA, España, 1994.
- MESTAS FLORES, Ángel. *Manual de Evaluación*. SEIT-CoSNET, México, 1993.
- MESTAS, Angel, GARCÍA, Ma. del Carmen y ROSEN, Patricio. *Manual para promover el desarrollo de capacidades intelectuales en los estudiantes de la Educación Tecnológica*. SEIT-CoSNET, México, 1993.
- PASTRANA, Norma. "Clasificación de los modelos de evaluación." En: *Evaluación de programas*. ENEP Zaragoza-UNAM, México, 1982.
- RATHS, WASSERMANN. *Cómo Enseñar a Pensar. Teoría y Aplicación*. Paidós, México, 1992.
- SRENGAS GOENETXCA, Aurora. *Aprendizaje Cognitivo*. En: PUENTE FERRERAS, Anibal. *Psicología Básica*. Pirámide, Madrid, 1995.
- STUFFLEBEAM, Daniel y SHINKFIELD, Anthony. *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Colección de Temas de Educación, Paidós, Barcelona, 1995.



- SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICAS. *Sistema Nacional de Educación Tecnológica*. SEIT, México, 1996.
- ———. *Escuelas y carreras. Catálogo 1996-1997*. SEP-SEIT, México, 1997.
- THE COLLEGE BOARD. *Orientación para tomar la Prueba de Aptitud Académica*. Estados Unidos, 1994.
- THORNDIKE y HAGEN. *Medición y evaluación en Psicología y Educación*. Trillas, México, 1991.
- TOMASCHEWSKY, K. *Didáctica General*. Grijalbo, México, 1966.



ANEXOS



ANEXO 1

TIPOS Y NIVELES EDUCATIVOS DEL SNET

- **Formación para el trabajo.**

La formación para el trabajo es un proceso educativo que se basa en la práctica simultánea o inmediata de los conocimientos teóricos. Con los cursos de formación se prepara personal especializado en labores de mano de obra y operación de maquinaria y equipo, que es un apoyo básico en los sectores productivos.

Por medio de la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo (DGCFT), el SNET ofrece 51 especialidades distribuidas en 18 áreas ocupacionales. Los cursos tienen una duración variable (de 40 a 600 horas), lapso que el alumno puede cubrir en ciclos de tres o cinco meses. Los estudios se certifican con un diploma. Para ingresar se requiere tener, cuando menos, 15 años de edad, saber leer y escribir, y presentar cualquier documento oficial de identificación.

Los egresados dominan un oficio, saben manejar y cuidar la maquinaria y el equipo correspondiente, y pueden emplearse en talleres, fábricas y empresas, o bien trabajar por su cuenta.

- **Tipo básico**

Secundaria Técnica

En este tipo, y por medio de la Dirección General de Educación Secundaria Técnica, en el D.F., el SNET proporciona una formación propedéutica y tecnológica. Además de los estudios normales de secundaria, se ofrecen cursos modulares de capacitación no formal para el trabajo en diversas actividades técnicas.

Asimismo, por medio de la orientación educativa, se busca que los alumnos comiencen a definir su vocación y a adquirir conocimientos en la actividad que más les interese.



La secundaria técnica dura tres años. Para ingresar se necesita acreditar la educación primaria y tener menos de 15 años de edad. Al final, a quienes aprueban todas las asignaturas del plan de estudios se les otorga un Certificado de Educación Secundaria y un diploma de la actividad tecnológica que haya cursado. Al concluir este tipo educativo los egresados están preparados para continuar sus estudios en el tipo medio superior.

- **Tipo medio superior**

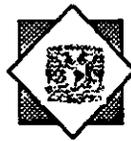
Es la etapa en que debe manifestarse la vocación de los estudiantes. En sus programas de estudio se incluyen asignaturas de alcances muy amplios junto con otras de contenidos especializados, a fin de proporcionar a los alumnos conocimientos académicos generales y habilidades específicas.

En el SNET, este tipo comprende tres niveles educativos: bachillerato tecnológico, estudios terminales y técnico básico. Para inscribirse se requiere el certificado de secundaria. Al final, después de aprobar todas las asignaturas del programa, se obtiene el título o certificado correspondiente.

El **bachillerato tecnológico**, es un nivel bivalente, pues es propedéutico y terminal: el alumno estudia el bachillerato y, al mismo tiempo, como una ventaja adicional, una carrera técnica. Así, al término de los seis semestres que dura el bachillerato tecnológico, el egresado puede inscribirse en el tipo superior y cursar una carrera en el nivel de licenciatura, además de trabajar como técnico profesional. Este nivel se da en planteles de la DGETI, la DGETA, la UECyTM, el CETI, el IPN y los ODE.

Los **estudios terminales**, permiten al alumno cursar una carrera técnica, después de terminar los estudios de secundaria. Su duración es de seis semestres, y los egresados pueden trabajar de inmediato en el sector productivo o establecerse por su cuenta. Las instituciones que lo ofrecen son: DGETI, CONALEP (dedicado exclusivamente a este nivel), IPN y algunos ODE.

El nivel de **técnico básico** ofrece carreras técnicas que requieren de un año de estudios para cursarlas. Los egresados pueden incorporarse inmediatamente al sector productivo.



- **Tipo Superior**

El tipo superior comprende el nivel de **licenciatura** y los también llamados estudios de **posgrado**: especialización, maestría y doctorado.

La **licenciatura**, es el nivel educativo en que se forman los futuros profesionistas. En esta etapa, el alumno elige y estudia la carrera para la cual considera estar mejor preparado; su perfil vocacional, elaborado en teoría, comienza a tomar forma en la realidad; las ideas y expectativas, descubiertas o creadas por medio de la orientación educativa, por las propias convicciones y por los conocimientos adquiridos en los cursos del bachillerato, se materializan en este nivel cuyas asignaturas conducen a la culminación del proceso que convierte al bachiller en profesional.

El requisito principal para ingresar es la acreditación del bachillerato, su duración es de ocho o nueve semestres y, para titularse, el alumno debe aprobar todas las asignaturas del programa correspondiente.

Los egresados tienen una preparación teórica y práctica que les permite desarrollarse profesionalmente en los sectores industriales, en puestos de dirección, o bien dedicarse a la docencia o a la investigación, en instituciones públicas o privadas. Asimismo pueden inscribirse en los estudios de posgrado.

Los **estudios de posgrado**, son niveles educativos en los que se pueden inscribir quienes ya tienen un grado académico superior. En estos cursos se amplían y afinan los conocimientos de los profesionistas, y se integran aún más el proceso de enseñanza-aprendizaje y la investigación.

Los programas de estos niveles: especialización, maestría y doctorado, permiten y exigen, a la vez, estudiar con absoluta dedicación todos los temas y aspectos esenciales de las carreras. El trabajo intensivo, principalmente en laboratorios y talleres, proporciona a los futuros especialistas, maestros o doctores los conocimientos más avanzados y el dominio completo de las técnicas en sus respectivas áreas.

Los egresados pueden realizar múltiples actividades: desde la creación, dirección y administración de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, hasta la coordinación y supervisión de procesos de producción industrial, en empresas privadas o públicas, así como la cátedra en el nivel superior.



ANEXO 2*

INSTITUCIONES DE LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA**

- DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL (DGETI)

La DGETI es una institución centralizada de la SEIT, su objetivo es formar recursos humanos para los sectores productivos de bienes y servicios en sus niveles de mandos intermedios. Sus planteles ofrecen, exclusivamente en el tipo medio superior, dos modalidades: técnico profesional y bachillerato tecnológico.

Los planteles adscritos a la DGETI son los Centros de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios (CETIS) y los Centros de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS). Los egresados de estas instituciones tienen un cúmulo de conocimientos teórico-prácticos que garantizan su capacidad productiva en el sitio en que se les coloque dentro de los sistemas de producción, ya sea en el área industrial o de servicios.

- CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL (CETI)

El CETI es un organismo público descentralizado del Gobierno Federal con personalidad jurídica y patrimonio propios y cuyos objetivos fundamentales son crear cuadros altamente calificados en el tipo medio superior y superior, así como el de realizar investigación básica y aplicada de carácter técnico, científico y pedagógico, generar servicios de extensión institucional hacia la comunidad y proporcionar servicios del apoyo al Sector Productivo.

En el tipo medio superior, el CETI tiene la finalidad de formar Tecnólogos, los estudios en esta modalidad educativa son bivalentes, ya que el alumno cursa el bachillerato (con valor propedéutico) al mismo tiempo que una carrera de tecnólogo, lo cual le permite continuar estudios a nivel superior o incorporarse al sector productivo. En el tipo superior la enseñanza tecnológica es a nivel Licenciatura y tiene como finalidad formar profesionistas de alto nivel que contribuyan a satisfacer la demanda que el área tecnológica requiere.

* Fuente: *Escuelas y carreras. Catálogo 1996-1997*. SEP-SEIT, México, 1997.

** Instituciones con las que trabaja el CoSNET.



Los egresados del CETI, pueden incorporarse a los cuadros de mandos intermedios, medios y superiores de los sectores industriales y de servicios, de acuerdo con la especialidad o carrera que hayan cursado. Pueden trabajar tanto en dependencias oficiales como en organismos descentralizados y en el sector productivo privado.

- **UNIDAD EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MAR (UECyTM)**

La UECyTM es una dependencia centralizada de la SEIT y cuyo objetivo es formar personal de los tipos medio superior, superior y posgrado, que el desarrollo del país requiere en el sector marítimo y pesquero. Los planteles adscritos a la UECyTM son los Centros de Estudios Tecnológicos del Mar (CETMAR), los Centros de Estudios Tecnológicos en Aguas Continentales (CETAC) y los Institutos Tecnológicos del Mar (ITMAR).

Los egresados de los CETMAR y CETAC, pueden continuar estudios superiores o bien incorporarse a los sectores productivos, lo mismo en la explotación y aprovechamiento de los recursos del mar, que en la planeación y organización de la producción. Los egresados de los ITMAR, dada la preparación que reciben, les permite trabajar en actividades de planeación y organización del área marítima.

- **DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA (DGETA)**

La DGETA es una dependencia centralizada de la SEIT y su objetivo fundamental es formar recursos humanos que requiere el país en el sector de la producción de alimentos, tanto en las actividades extractivas (primarias), como en las de transformación (secundarias). En sus planteles se ofrecen servicios educativos en las modalidades de bachillerato tecnológico, licenciatura y maestría. Los planteles adscritos a la DGETA son los Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA), los Centros de Bachillerato Tecnológico Forestal (CBTF), los Institutos Tecnológicos Agropecuarios (ITA) y los Institutos Tecnológicos Forestales (ITF).



Los egresados de estos centros pueden continuar estudios superiores o bien incorporarse a los sectores productivos, lo mismo en la explotación y aprovechamiento de los recursos agrícolas, pecuarios y forestales, que en la planeación y organización de la producción agropecuaria o agroindustrial. Los conocimientos teórico-prácticos que adquieren los alumnos les permiten al egresar incorporarse a los cuadros de mandos intermedios, medios y superiores de los sectores productivos.

- **DIRECCIÓN GENERAL DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS (DGIT)**

La DGIT es una dependencia centralizada de la SEIT, que tiene como objetivo formar recursos humanos de alta calificación para el sector productivo, así como profesionales que contribuyan al desarrollo integral educativo, a la investigación y al avance tecnológico del país. Los Institutos Tecnológicos (IT) ofrecen carreras en las áreas tecnológica y de servicios, en los niveles superior y posgrado.

Los egresados de estos institutos tienen amplias perspectivas de trabajo, debido a su preparación en campos ligados directamente al desarrollo industrial del país.

- **ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS DE LOS GOBIERNOS DE LOS ESTADOS (ODE)**

Los ODE's con participación Federal, tienen personalidad jurídica y patrimonios propios, son coordinados por el Sistema Nacional de Educación Tecnológica y tienen como objetivo fomentar la participación de los Estados en la creación, mantenimiento y expansión de los servicios educativos en los niveles de Capacitación, Medio Superior y Superior.

En el nivel Medio Superior son los Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos de los Estados (CECyTE) los encargados de impartir dos modalidades educativas: técnico profesional y bachillerato tecnológico. Los egresados de estas modalidades, tienen un cúmulo de conocimientos teórico-prácticos que garantizan su capacidad productiva en los sistemas de producción, ya sea en el área industrial o de servicios.



En el nivel Superior se cuenta con los Institutos Tecnológicos Superiores (ITS), cuyo objetivo es formar profesionales, profesores e investigadores aptos para aplicar y generar conocimientos, solucionar creativamente los problemas con un sentido innovador en la incorporación de los avances científicos y tecnológicos, de los requerimientos del desarrollo económico y social de sus respectivas regiones, sus estados y el país.