

14



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES.

CAMPUS ARAGÓN

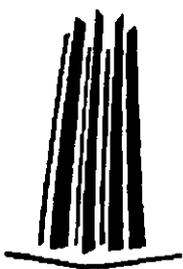
290250

**ALTERNATIVA AL CURSO PROPEDEÚTICO DE
CONALEP MEDIANTE UNA VISIÓN CREATIVA**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PEDAGOGIA
P R E S E N T A :
MARÍA DE LOURDES GARCÍA PEÑA**

**ASESOR:
LIC. MONICA MORALES BARRERA**



MÉXICO,

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

AGRADECIMIENTOS

El tener esta meta cumplida al fin, significa darle gracias a muchas personas que de múltiples maneras colaboraron en su realización. En primer instancia a Ana por sus aportes técnicos y apoyo cálido; a Mónica Morales, mi asesora, por su gran paciencia, su persistencia y su aportación profesional.

También doy las gracias a las personas que facilitaron la redacción e investigación de la presente investigación en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón de la Universidad Nacional Autónoma de México y al Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, plantel Ciudad Azteca.

Me resta agradecerle a las personas con las que he vivido estos últimos años: a mi esposo y a mis hijas porque han sido el motor que anima mi vida. Así mismo ofrezco a Dios y a mis padres mi gratitud por haber concluido mi tesis.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
---------------------------	---

CAPÍTULO UNO CARACTERÍSTICAS DEL CONALEP

Antecedentes	12
Diseño curricular	25
Sistema escolarizado o regular	26
Sistema modular	27
Servicio social y prácticas profesionales.....	31
Curso propedéutico	34

CAPÍTULO DOS LA CREATIVIDAD

La creatividad a través del tiempo	43
La creatividad en la ciencia y el arte	46
La creatividad en el arte	49
La creatividad en la ciencia	50
Creatividad en la educación técnica	51
Creatividad en el CONALEP	58

CAPÍTULO TRES ALTERNATIVA AL CURSO PROPEDÉUTICO DE CONALEP

Fundamentos teóricos del curso	
Objetivo de la educación	64
La enseñanza centrada en el alumno	66
Aprendizaje significativo	67
El proceso de enseñar y el papel del profesor	69

Características del curso propedéutico de creatividad	
Objetivo	72
Programa	73
Metodología	75
Evaluación.....	81

Curso propedéutico de creatividad	
Introducción	82
Programa de trabajo	85

BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO	92
-------------------------------------	-----------

CONCLUSIONES.....	93
--------------------------	-----------

ANEXOS

1 El semáforo	97
2 Yo y mis cinco sentidos	99
3 Autorretrato	101
4 El rompecabezas	102
5 Elaboración de un producto	103
6 Ejercicio de la NASA	104
7 Usos de un clip.....	107
8 Visita a una empresa	108
9 Alcances de un profesional técnico.....	109
10 Qué es una empresa.....	110
11 Collage	116

BIBLIOGRAFÍA GENERAL.....	117
----------------------------------	------------

INTRODUCCIÓN

El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) es un organismo descentralizado que depende directamente de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y fue creado durante el sexenio de José López Portillo en el año de 1978. Su finalidad primordial fue cubrir la demanda del sector productivo del país. El CONALEP se fundó con carácter terminal, es decir el egresado no podía seguir estudiando a nivel superior, pero el 17 de marzo de 1997, entró en vigor la firma de un convenio con la SEP, para dar cabida a que el profesional técnico de este colegio, pudiera continuar con sus estudios a nivel profesional si así lo deseaba.

Hoy en día el CONALEP cuenta con 29 carreras técnicas las cuales se imparten en los distintos planteles del país, estas carreras se dividen en nueve áreas de formación técnica: procesos de producción y transformación, metalmecánica y metalurgia, automotriz, electrónica y telecomunicaciones, instalación y mantenimiento, informática, comercio y administración, salud y turismo.

El CONALEP busca formar personal calificado a nivel supervisorio para dar una respuesta al sector productivo. Durante sus 22 años de vida este colegio ha ofrecido a los egresados de secundaria carreras técnicas en las distintas ramas con miras a que estos ocupen mandos intermedios en las industrias.

El CONALEP cuenta con un curso propedéutico destinado a los alumnos de nuevo ingreso; el cual a pesar de haber sufrido diversos cambios, su objetivo siempre ha buscado reafirmar los contenidos adquiridos en la secundaria de manera que los

educandos puedan contar con el mismo nivel de conocimientos antes de iniciar su carrera como profesionales técnicos.

La presente investigación ofrece una respuesta a dicho curso propedéutico, la cual esta encaminada más que a regularizar académicamente a los alumnos, a prepararlos como futuros profesionales técnicos, mediante el desarrollo de su potencial creativo. Creemos que de esta manera pueden enfrentar mejor su realidad como técnicos al servicio del país.

Nuestra propuesta busca que el recién ingresado al CONALEP inicie sus estudios con una visión global del tipo de escuela a la que ingresa y también con una visión general de lo que puede ser su creatividad en la carrera elegida.

El curso propedéutico es un buen momento para que el alumno se observe a sí mismo como un futuro profesional técnico y reflexione sobre su potencial creativo en favor de la técnica de nuestro país.

Esta propuesta persigue, que el alumno integre a su personalidad las ideas creadoras que percibe, con miras a formar una actitud creativa, es decir que el alumno dé a la creatividad un significado en su estructura cognoscitiva, que tenga una construcción interna y un significado personal de lo que es la creatividad. Podemos decir entonces que el objetivo del curso propedéutico que ofrecemos es que el educando obtenga un aprendizaje significativo de la creatividad en el que involucre su pensamiento, su sentir, sus habilidades y en general se involucre como persona íntegra.

Por lo anterior expuesto la siguiente investigación pretende ofrecer una alternativa al curso propedéutico del CONALEP centrada ya no en el contenido sino en el alumno, con el fin de apoyar su creatividad y su perfil como profesional técnico.

Esta investigación presenta tres capítulos: en el primero se tratarán los antecedentes de las escuelas técnicas a partir de 1920 tales como: el Instituto Politécnico Nacional sus escuelas vocacionales y superiores, el Instituto Técnico Industrial, las universidades técnicas de algunos estados como la de Yucatán y Guadalajara, las escuelas técnicas privadas como el Instituto Tecnológico de Monterrey y el Instituto Tecnológico Autónomo de México entre otras. Se hablará sobre el apoyo del gobierno para la creación de estas escuelas, las cuales son clasificadas en tres áreas:

- a) Las destinadas a la enseñanza para la pequeña industria.
- b) Las encargadas de la formación del personal calificado.
- c) Las de enseñanza técnica superior.

El primer capítulo hablará también de los aspectos administrativos y curriculares del CONALEP y concluirá con el curso propedéutico existente hasta el año de 1996.

En el capítulo dos se tratarán la definición y los antecedentes de la creatividad hacia fines del siglo XIX. Fue en este tiempo tiempo donde la creatividad comenzó a adquirir algunas características científicas, al utilizar los test como pruebas de inteligencia e ingenio en el hombre. Se estudiará también la creatividad en el arte, la ciencia y sobre todo en la educación. Se desarrollará el tema de la creatividad en el CONALEP, en donde se pretende que el alumno pueda adquirir una nueva actitud hacia su carrera. Finalmente se utilizarán los Grupos de Encuentro como forma de trabajo en un salón de clases.

El análisis de los Grupos de Encuentro se desarrollará con base en la teoría de Carl Rogers, la cual pretende que los alumnos trabajen en equipo y busquen su propio aprendizaje. El docente será solo una guía o instrumento para apoyar a los alumnos.

En el capítulo tres presentaremos la alternativa al curso propedéutico mediante una visión creativa. Se definirán algunos conceptos básicos como el de aprendizaje significativo visto desde la perspectiva del estructuralismo. Los temas como el papel del maestro y el manejo de los Grupos de Encuentro se trataran desde la perspectiva de la psicología humanista propuesta por Rogers.

Finalmente daremos a conocer la propuesta de esta tesis: la elaboración de un curso propedéutico mediante una visión creativa. El curso estará dividido en cuatro temas como se presenta a continuación en el siguiente cuadro 1

CUADRO 1
CURSO PROPEDÉUTICO DE CREATIVIDAD

I EL CONALEP	—————	Dar a conocer al alumno los aspectos importantes del Colegio.
II LA CREATIVIDAD	—————	Ofrecer al alumno la posibilidad de experimentar su propia creatividad
III LA CREATIVIDAD EN EL TRABAJO	—————	Confrontar al alumno como futuro profesional técnico en la empresa
IV LA EVALUACIÓN DEL CURSO	—————	Revisar profesor y alumno la experiencia vivida

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS DEL CONALEP

El objetivo general del presente trabajo de tesis es dar a conocer una alternativa que agilice y mejore, mediante una visión creativa, el curso propedéutico que se imparte en el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP). Es necesario para este primer capítulo determinar los antecedentes históricos que permitieron la creación del CONALEP; así como su organización y su estructura curricular.

ANTECEDENTES

Los antecedentes de la enseñanza técnica se remontan a la época prehispánica, pero es a partir de la década de los años veinte de este siglo cuando adquirió verdadera importancia.

En dicha década se inició el desarrollo de una economía vinculada al mercado internacional, pero bajo los lineamientos de un crecimiento interno autosuficiente. El gobierno se preocupó por crear instituciones educativas dedicadas a la formación de recursos humanos para las áreas de servicios y de la industria; así como para la promoción de la enseñanza agrícola que respondiera a los cambios ocurridos en el campo.

El presidente Alvaro Obregón, en su último informe presidencial de 1924 planteó la preocupación oficial por dar a la enseñanza industrial una mayor importancia que a la literaria y otorgarle un carácter obligatorio en la educación pública.¹ Obregón consideró

¹ Secretaría de Educación Pública *Desarrollo de la Educación Tecnológica en México*. México, 1979, p.10.

indispensable el desarrollo de una tecnología nacional, que explotara ventajosamente las riquezas del país y convirtiera a México en un importante país productor y exportador.

La Secretaría de Educación Pública² asentó que las escuelas o institutos técnicos debían tener un carácter eminentemente práctico para que funcionaran de manera eficaz. En la instalación de estos planteles se cuidó el aspecto pedagógico lo que permitió la enseñanza complementaria de la vida diaria.

Los antecedentes de las actuales escuelas técnicas fueron los institutos tecnológicos, los cuales dependían de las universidades y del gobierno federal. El Instituto Politécnico Nacional, por ejemplo, surgió de la necesidad práctica e inmediata de crear técnicos calificados que contribuyeran al desarrollo del país. El gobierno se convirtió en dirigente y factor de desarrollo de este nivel educativo.³

En 1922 el gobierno federal reestructuró la Escuela Nacional de Artes y Oficios fundada en 1867 y creó la Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos y Electricistas. Poco tiempo después, surgió la Escuela Técnica de Maestros Constructores, la cual sirvió de antecedente a la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional. Esta última fue fundada por iniciativa del ingeniero civil topógrafo e hidrógrafo Manuel de Anda y Barredo, ofreciendo las carreras cortas de constructor técnico montador eléctrico, perforador de pozos petroleros y capitán de minas.

A partir de 1923 el Instituto Técnico Industrial abrió sus puertas para la preparación de técnicos de nivel medio, y en 1925 se creó la Escuela Técnica Industrial y Comercial de Tacubaya, que sirvió de modelo para el establecimiento de otros planteles.

² Ibidem.

³Francisco LARROYO. *Historia Comparada de la Educación en México*. Porrúa, México, 1986 p.420-430.

En la misma época posrevolucionaria existió la preocupación de vincular a la educación con los requerimientos regionales, por lo que nacieron escuelas en varios lugares del país, generalmente vinculadas a las universidades. En Michoacán, al fundarse la Universidad en 1919, nació la Escuela de Artes y Oficios, que contó con talleres de herrería carpintería, hojalatería, zapatería, fundición, imprenta, encuadernación y fotografía.

La universidad del sureste, más adelante denominada la Universidad de Yucatán, fue creada en 1922 e impartió estudios en áreas técnicas que cubrían las especialidades de topografía e ingenierías mecánica, industrial y eléctrica. En Sinaloa, el Colegio Civil Rosales (antecedente de la Universidad Autónoma de Sinaloa) impartió las carreras de topografía e hidrografía.⁴

Al iniciar sus actividades en 1925, la Universidad de Guadalajara contó con una Escuela Politécnica donde se cursaban las carreras de dibujante de arquitectura, fotograbador, técnicos en trabajos de maderas, metales, piedra, fundición, plomería, yeso, pintura y albañilería, así como carreras cortas prácticas de electricidad, mecánica, industrias agrícola, químicas, de lacas, de juguetería y ensaye de metales. La Escuela Libre de Ingenieros, dependiente del gobierno del estado de Jalisco, también fue incorporada a la Universidad.

Para 1932 existían tres grandes grupos de escuelas técnicas dentro del sistema educativo federal: las destinadas a la formación de técnicos para la pequeña industria; las de formación de obreros calificados y las escuelas de enseñanza técnica superior.

⁴Secretaría de Educación Pública. *La Educación Técnica en el Estado Mexicano*. México, 1980, p.10

Este conjunto de esfuerzos del gobierno federal se concretó en 1933, cuando la enseñanza técnica fue reestructurada como una institución politécnica de diversos niveles. En este proceso jugó un papel importante Narciso Bassols, secretario de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial.

La Escuela Preparatoria Técnica fue concebida como la columna vertebral de la Politécnica, y como coronamiento de dicha escuela las especializadas de altos estudios técnicos. La escuela Politécnica era entendida por los estudiantes, como una posibilidad de tener una carrera útil, sólida y lucrativa en lapsos no mayores de ocho años después de la primaria. Para los trabajadores significaba una alternativa que perfeccionaba sus oficios, y para el país significaba contar con obreros calificados de manera inmediata y eficaz.⁵

En los años que van de 1940-1970, México adoptó la política de sustitución de importaciones para acelerar el proceso de industrialización del país. Esto se realizó por medio de capital privado y la inversión extranjera, y correspondió al estado mexicano ampliar y consolidar la infraestructura física y crear los mecanismos de protección y fomento a la industria nacional.

La filosofía política del estado mexicano basada en los principios de la democracia social surgió en dicho período. El planteamiento de lucha y conflictos de clases fue desplazado por el de colaboración como pauta de acción, lo que llevó a una renovación de la política de unidad nacional. Durante la gestión presidencial de Ávila Camacho se concibió la educación como un medio para lograr esta unidad. Para tal

⁵Francisco MENDOZA. "El proyecto ideológico modernizador de las políticas universitarias en México (1965-1980)" en *Revista de Perfiles Educativos* No 12 CISE-UNAM; 1981. p.40-48

efecto, fue modificado el modelo cardenista de educación socialista por medio de la nueva Ley Orgánica de Educación Pública, promulgada en 1942.

A partir de 1940, el Instituto Politécnico fue fortalecido y ampliado. Se reforzó la enseñanza de nivel profesional, especialmente la referente a la química industrial.

Asimismo, se amplió el programa destinado a impartir enseñanza en oficios industriales con la participación de obreros y empresarios.

En 1948 nació el Instituto Politécnico Regional, en el estado de Durango. Dentro de éste se formó la Comisión de Estudios de los Institutos Tecnológicos Foráneos, cuyas funciones se orientaron a la planeación para el establecimiento de los mencionados centros de enseñanza, señalando las necesidades materiales inherentes a su programa educativo.

Aunados a las acciones gubernamentales, los grupos industriales nacionales que surgieron durante esta época promovieron la formación de obreros calificados y de cuadros técnicos. Se puede citar el impulso que en 1945 se dio a la formación de comités conjuntos de empresarios, obreros y gobierno para determinar los tipos de educación vocacional más necesarios, principalmente a través de la Cámara Nacional de la Industria de Transformación. También surgieron instituciones privadas como el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y el Instituto Tecnológico Autónomo de México.

Los cambios más relevantes ocurridos en el Instituto Politécnico durante el periodo de 1940-1970 fueron la creación de las Escuelas Vocacionales 5 y 6 y las siguientes escuelas superiores: Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias

Extractivas, Escuela Superior de Economía y Escuela Superior de Física y Matemáticas, así como la Escuela Técnica Industrial "Wilfrido Massieu".

En 1940 se expide la primera Ley Orgánica del IPN con lo que se le dio existencia jurídica a la institución. En el periodo 1959-1964 se creó el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados y se establecen estudios de posgrado en las Escuelas Superiores de Ingeniería Mecánica y Eléctrica; de Ingeniería y Arquitectura; de Ciencias Biológicas; de Medicina Rural, de Comercio y Administración y de Física y Matemáticas.⁶

En el periodo 1959-1964 se instituyó la secundaria técnica, que permitió a los alumnos, que no podían continuar con sus estudios superiores, contar con los suficientes elementos técnicos para incorporarse al mercado de trabajo. Esta orientación fue aplicada a las escuelas industriales y comerciales y a las prevocacionales del IPN. En 1969, estas últimas escuelas fueron separadas del IPN y absorbidas por la Subsecretaría de Enseñanza Técnica y Superior.

Hasta el año de 1958, los institutos tecnológicos regionales atendían la enseñanza prevocacional, la capacitación para el trabajo industrial y la enseñanza vocacional. En 1959, fueron separados del IPN y se incorporaron las carreras de ingeniería industrial. A partir de 1969, se separó de los institutos el nivel medio básico, dedicándose éstos a la formación de técnicos especializados, preparatoria técnica y carreras profesionales de licenciatura. En 1966 se creó la Escuela Nacional de Maestros de Capacitación para el Trabajo Industrial que al igual que la referente al área agropecuaria estaban orientadas a

⁶Secretaría de Educación Pública. *La Educación Tecnológica en México 1980-1990*, México, 1990 p. 37

formar personal que pudiera dedicarse tanto a la docencia como a la actividad profesional.

A partir de 1970 el sistema de educación tecnológica recibió un fuerte impulso. Se amplió su capacidad y se revisaron estructuras académicas así como planes y programas de estudio. Asimismo, fueron creados los centros de capacitación para el trabajo industrial, orientados a dar a los educandos, jóvenes y adultos, una capacitación básica para su incorporación al trabajo.

Con base en los acuerdos sobre la educación media superior, en la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES), en Villahermosa, se estructuró un nuevo modelo educativo. Nacen los centros de estudios científicos y tecnológicos de enseñanza media superior los cuales, paralelo a la formación del bachillerato en ciencias, ofrecen adiestramiento y capacitación de orden técnico, permitiendo salidas laterales.

Es así como en el año de 1978, durante el sexenio de José López Portillo, se creó el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), como un organismo descentralizado que dependía directamente de la Secretaría de Educación Pública. Los objetivos principales de este Colegio, según su ley orgánica fueron:

- Brindar el tipo de educación necesaria para el mejor desenvolvimiento social, humano y profesional de la población.
- Buscar el desarrollo científico, así como económico del país para lo cual resulta indispensable la formación de personal calificado.
- Vincular más estrechamente a la escuela y al educando con el aparato productivo.
- Valorar y orientar las escuelas profesionales técnicas estimulando su mayor aplicación a los requerimientos productivos nacionales.⁷

⁷ Diario Oficial de la Federación Decreto por el que se crea el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica; 28 de diciembre de 1978.

Por otro lado, con el surgimiento de este Colegio se pretendió cubrir la capacitación de mandos intermedios y de impulsar, con ello la creciente industrialización del país.⁸ De esta manera, su objetivo fue impartir educación profesional técnica a nivel postsecundaria, conforme a los requerimientos y necesidades del sector productivo y de la superación profesional del individuo, así como ofrecer servicios de asistencia tecnológica de las diversas ramas económicas del país.⁹ En 1997 el CONALEP firma con la SEP un convenio para permitir que el profesional técnico pueda seguir estudiando a nivel superior por lo que desaparece el carácter terminal que poseía hasta entonces. A continuación se presentan la áreas de formación técnica que el colegio ofrecía hasta 1996.

CUADRO 2

ÁREAS DE FORMACIÓN TÉCNICA EN EL CONALEP

- Proceso de Producción y Transformación
- Metalmecánica y Metalurgia
- Automotriz
- Electrónica y Telecomunicaciones
- Instalación y Mantenimiento
- Informática
- Comercio y Administración
- Salud
- Turismo

⁸CONALEP. *Memoria 1979*, México; 1979. p.20

⁹SEP-CONALEP. *Una profesión para la vida*; Centro de información CONALEP, Folleto publicitario, México p.1

El CONALEP cuenta además con unidades móviles encargadas de llevar capacitación a los distintos lugares del país con la finalidad de dar una atención especializada a zonas marginadas.

Por lo que respecta a la administración del CONALEP, éste cuenta con las Oficinas Nacionales, las cuales se definen como el organismo superior encargado de emitir las políticas y normas a seguir por todo el colegio, su implicación va desde el aspecto político hasta el económico y educativo.

Para que las normas y disposiciones emitidas por el CONALEP lleguen a cada plantel se cuenta con oficinas intermedias llamadas Representaciones Estatales. Existen 19 representaciones en distintos lugares de la República a quienes se les asigna la función de coordinar un número determinado de planteles.

Los planteles son considerados como la parte operativa del colegio y son el principal centro donde se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje para formar a los profesionales técnicos de las distintas carreras.

En resumen, se debe puntualizar que la parte medular del CONALEP son los planteles, los cuales están regidos por las Representaciones Estatales de cada zona, estas reciben a su vez la normatividad y dirección general, de las Oficinas Nacionales del CONALEP; conformándose así la estructura organizacional del Colegio. De manera específica, dicha estructura organizacional se divide en:

- **La Junta Directiva** está encargada de establecer las políticas de la escuela, aprobar planes y programas, presupuestos, mantener vigente el reglamento

interior y asignar los nombramientos y remociones de los directores de los planteles o miembros del Consejo Consultivo.

- **Dirección General** cuyo objetivo es llevar a efecto las resoluciones dictadas por la Junta Directiva.

- **Consejo Consultivo** se dedica primordialmente a dar consulta a los miembros de la Junta Directiva acerca de los planes académicos y administrativos.

- **Consejo Académico** asesora a la Dirección General en cuanto a la planeación, investigación, desarrollo, práctica, evaluación y modificación de los planes y programas del CONALEP.

- **Unidad de Auditoría Interna General** examina las operaciones, certifica si los estados financieros presentan razonablemente tal situación financiera, si la utilización de los recursos se realiza en forma eficiente y en general si cumple con las disposiciones legales vigentes.

- **Unidad de Organización y Métodos** se dedica a la tarea de realizar estudios para reasignar funciones por áreas en la coordinación con el objeto de que el funcionamiento del plantel esté acorde con los objetivos planteados.

- **Comisión de Perfiles Planes y Programas** se encarga de planear, elaborar y evaluar los perfiles, planes y programas de estudio y apoyos didácticos de las modalidades educativas del Colegio.

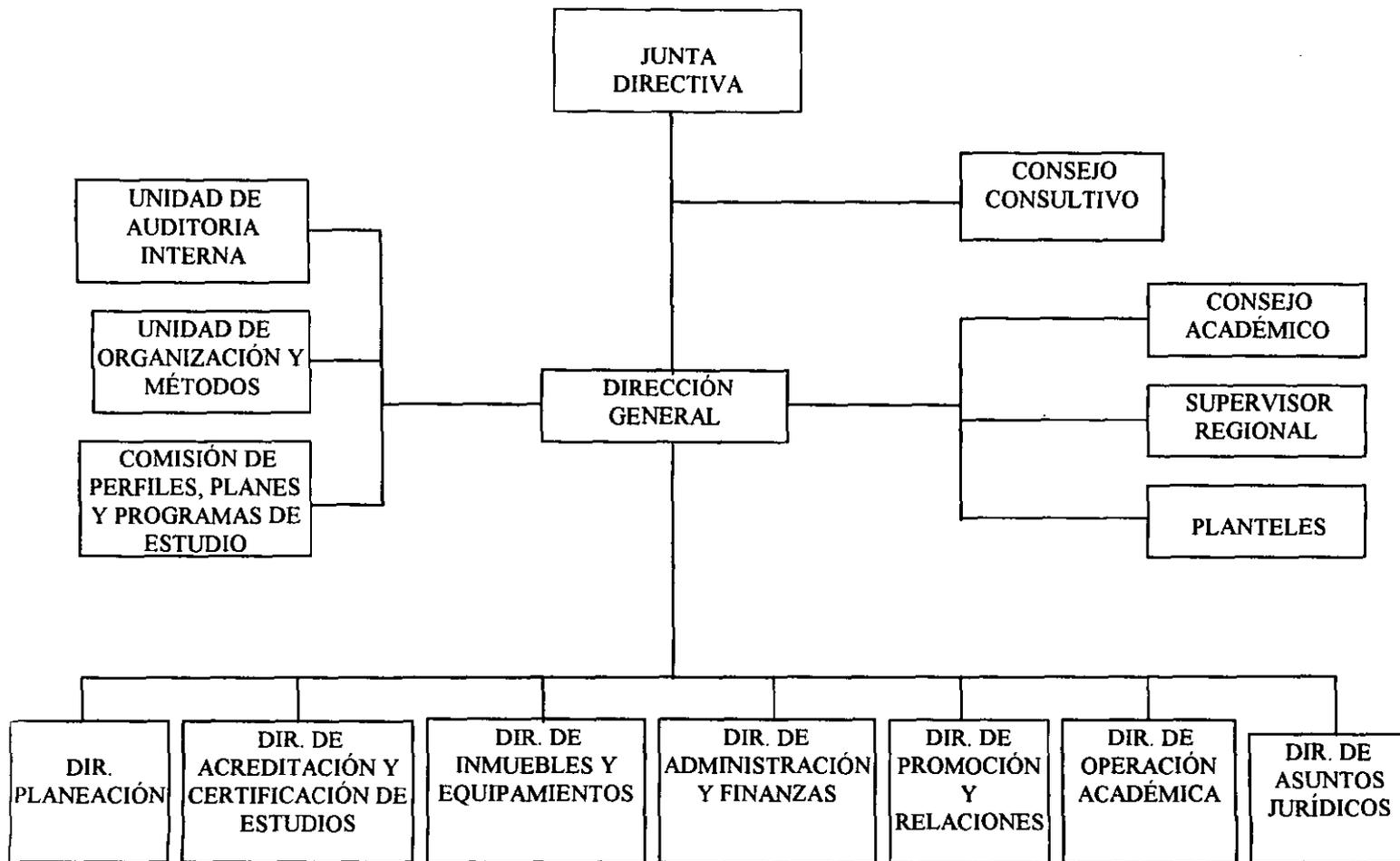
- **Dirección de Planeación** realiza las acciones de desarrollo y consolidación del sistema, tanto de las carreras actuales como proyectadas.

- **Dirección de Acreditación y Certificación de Estudios** define el sistema de acreditación de estudios, de admisión e inscripción al Colegio.
- **Dirección de Inmuebles y Equipamiento** equipa con lo necesario a cada plantel llevando un control y registro del mismo.
- **Dirección de Administración y Finanzas** establece una función de apoyo a las unidades administrativas del Colegio en sus programas sustantivos, a través del suministro justificado y suficiente de recursos humanos materiales y administrativos.
- **Dirección de Promoción y Relaciones** difunde la imagen institucional del Colegio, tanto a nivel nacional como internacional, en el sector productivo, público y privado, así como en la comunidad en general con el propósito de obtener su participación y apoyo en el logro de los objetivos del CONALEP.
- **Dirección de Operación Académica** se encarga del desarrollo personal del docente y del control de acciones académicas del colegio.
- **Dirección de Asuntos Jurídicos** establece el marco jurídico y normativo bajo el cual opera el CONALEP así como apoya a los planteles y a las áreas corporativas para que sus acciones se encuentren fundamentadas en el Derecho.
- **Supervisores Regionales** se encargan de vigilar el buen funcionamiento de los planteles dentro del área territorial que se les asigne, de acuerdo con las disposiciones y directrices que fije la Dirección General.

-Planteles son la parte primordial del CONALEP ya que ahí se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje para la formación de profesionales técnicos.

Para una mejor comprensión de la organización general del CONALEP se presenta a continuación el siguiente cuadro 3

CUADRO 3
ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL CONALEP



DISEÑO CURRICULAR

En el marco del modelo educativo nacional, el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica se dirige a los egresados de secundaria, para formar profesionales que cursen una carrera técnica. Esto se logra mediante un diseño curricular estructurado conjuntamente con la participación del sector productivo y el sistema educativo del Colegio.¹⁰

Así mismo, los planes de estudio están divididos en dos grandes áreas de contenidos: la primera es común en todas las carreras, se le conoce como estructura básica. Los objetivos de esta área son brindar las herramientas metodológicas y los conocimientos socio-humanísticos básicos que permitan a los alumnos ubicar la importancia de su profesión en su contexto social. La segunda área está encaminada a proporcionar los conocimientos técnicos y las habilidades necesarias que permitan al alumno cubrir el perfil profesional técnico de la carrera elegida.

Los sistemas escolarizado y modular contienen una estructura curricular específica y propia de la carreras técnicas (ver cuadro 4). Para observar claramente las diferencias básicas entre estos dos sistemas empezaremos por definirlos.

¹⁰CONALEP-SEP. *Programa de Modernización 1989-1994*. México 1994. p.34

SISTEMA ESCOLARIZADO O REGULAR

Es una opción que ofrece el CONALEP para estudiar una carrera como profesional técnico y se divide en dos grandes áreas, la estructura básica (tronco común), la cual se refiere a todas aquellas materias académicas que complementan el perfil del alumno como profesional técnico, como son: introducción a la carrera, taller de lectura y redacción, matemáticas, idioma extranjero, seminario de titulación y necesidades sociales y desarrollo económico (ver cuadro 4). Su carga aproximada es de un 40% de los créditos totales de la carrera y su duración es de seis semestres.

El sistema regular contiene también el área técnica o tecnológica y como su nombre lo indica se refiere a los conocimientos, habilidades y actitudes que debe adquirir el alumno para desempeñar adecuadamente su carrera, su característica principal es que debe ser eminentemente práctica y especializada de acuerdo a la carrera que eligió. Su carga aproximada es de un 60% del plan de estudios de la carrera. De esta manera el sistema regular:

Es la opción de nivel medio superior tecnológico terminal, que se ofrece al egresado de secundaria para formarlo dentro del sistema escolarizado como el profesional técnico que demanda el sector productivo de bienes y servicios del país.¹¹

¹¹ Ibidem

Este programa contribuye al desarrollo nacional mediante la formación de personal especializado como profesional técnico a nivel postsecundaria. De esta manera los egresados de CONALEP están capacitados para incorporarse a la actividad productiva del país.

Además, dicho programa proporciona a sus estudiantes una formación técnica especializada, así como científica, humanística, social y tecnológica, que permite el desenvolvimiento de los estudiantes tanto personal como profesionalmente.¹²

SISTEMA MODULAR

Este sistema se encuentra estructurado por módulos de aprendizaje denominados tecnológicos y académicos (ver cuadro 4). Los primeros se refieren a los conocimientos y habilidades propios de cada carrera. Al final de cada módulo tecnológico el alumno adquiere la constancia de acreditación técnica según se muestra en el ejemplo del cuadro 4. Paralelamente, el alumno cursa módulos académicos, en los cuales recibe formación socio-humanística (ver cuadro 4) que complementa su carrera.

La acreditación de cada módulo tecnológico permite desempeñar un puesto de trabajo determinado, por el que se le otorga al alumno un reconocimiento. De esta manera al finalizar el primer módulo tecnológico el alumno será técnico auxiliar. Al concluir todos los módulos académicos y tecnológicos que constituyen una carrera,¹³ el alumno egresará del CONALEP como profesional técnico.

¹² Ibidem

¹³ SEP-CONALEP. *Sistema Modular de Formación Profesional Técnica*, Folleto Publicitario

El sistema modular está dirigido fundamentalmente a los estudiantes que requieren una capacitación técnica calificada, no sólo para mejorar su situación ocupacional sino para adquirir el título de Profesional Técnico.

Si el alumno está en el sistema modular podrá recibir al término de cada módulo tecnológico una constancia de acreditación de habilidades y si llega a cursar o revalidar el total de módulos académicos y tecnológicos recibirá su certificado de terminación de estudios. En el caso del sistema escolarizado sólo podrá recibir dicho certificado hasta terminar completamente su plan de estudios.

A manera de ejemplo, en el cuadro 4 se muestra la estructura curricular del sistema escolarizado y del sistema modular de una misma carrera: Profesional Técnico en Refrigeración y Aire Acondicionado.

**Cuadro 4 CUADROCOMPARATIVO DEL DISEÑO CURRICULAR
DEL SISTEMA ESCOLARIZADO Y MODULAR**

No.	Semest clave	Asignatura	Constancia de acreditación	Módulo	Nomenclatura Tecnológica	Módulo	Nomenclatura Académica
1º	0151 0045 2811 2270 1710 0423	Taller de lectura y redacción Matemáticas Introduc. a la carrera Dibujo técnico Electricidad Activi. tec. aplicadas	Almacenista	Módulo T1	Electricidad industrial Dibujo Técnico Higiene y seguridad A.T.A. I Manejo de materiales Normas y especf.	Módulo A1	Taller de lectura y redacción Matemáticas Introduc a la carrera Hist. socioeconom.de México Física I
2º	0001 0158 0055 0236 1445 0148 0564	Hist. socioeconom. de México I Taller lec. y redacción II Matemáticas II Física I Higiene y seguridad Electrónica Actv. téc. aplic. II	Aislador de de instalaciones de refrigeración y de climatización	Módulo T2	Refrigeración y Aire Acondicionado Aislantes Plomería Hojalatería Dibujo Técnico II Metrología Organiz. del tbajo.	Módulo A2	Taller de lectura y redacción II Matemáticas II Hist. socioecon. de México II Física II Idioma extranjero
3º	0002 0064 0241 0123 0948 0127 2820 4721	Hist. socioeconom. de México II Matemática III Física II Organiz del trabajo Metrolog. dimensional Electricidad aplicada Dibujo arquitectonico Aire acondicionado	Ajustador electricista de instalaciones de refrigeración y aire acondicionado	Módulo T3	Aire Acondicion. I Refrigeración Electrónica Electricidad aplicada A.T.A. II Instrumentación Máquinas eléctricas	Módulo A3	Idioma extranjero II Informática Técnicas de Investig. Matemáticas III Organiz del trabajo

No	Semest clave	Asignatura	Constancia de acreditación	Módulo	Nomenclatura Tecnológica	Módulo	Nomenclatura Académica
4°	0772 1100 0003 1920 3411 4717 4836	Idioma Extranjero Informática Sistemas de calidad Instrumentación Aire Acondicionado I Refrigeración I Plomería	Operador de instalaciones de refrigeración	Módulo T4	Instalaciones electromec. I Mantenimiento de equipo Mecánica aplicada Neumática Refrigeración II Aire acondicionado II Mantenimiento		
5°	0333 0773 1101 1868 3412 4718 3192	Técnicas de inves. Idioma extranjero II Informática Mantenimiento Aire acondicionado II Refrigeración Hojalatería	Mecánico montador de instalaciones de refriger. y aire acondicionado	Módulo T5	Instalaciones electrónicas II Sistemas de calefacción Taller de refrig. y aire acondicionado Refrigeración III Aire Acondic. III		
6°	4756 0774 3414 4719 4842 4078	Seminario de titulación Idioma extranjero III Aire acondicionado III Refrigeración III Taller de refrig. y aire acond. Instalaciones de calefacción	Certificado de: Profesional Téc. en Refrigeración y aire acondicionado				

SERVICIO SOCIAL Y PRÁCTICAS PROFESIONALES

Es conveniente señalar que el servicio social es un requisito que debe cubrir el alumno durante su carrera a partir del tercer módulo tecnológico o semestre:

Se entiende por Servicio Social el trabajo de carácter obligatorio y temporal que deben realizar los alumnos y pasantes en beneficio de la sociedad y del estado sin descuidar su aprendizaje, la ética del ejercicio profesional y el espíritu de solidaridad y compromiso con la comunidad.¹⁴

Las prácticas profesionales por su parte se deben cubrir alrededor del quinto semestre o módulo tecnológico de manera obligatoria y consisten en el desarrollo de habilidades y destrezas propias de la carrera con el fin de afianzar los conocimientos tecnológicos adquiridos. Dichas prácticas pueden realizarse en empresas o instituciones tanto públicas como privadas siempre y cuando la actividad esté relacionada con el perfil de la carrera del alumno:

Mediante las prácticas profesionales, el alumno tiene la oportunidad de reafirmar y completar en forma activa los conocimientos que adquirió cuando cursó el plan de estudios; desarrollar habilidades en el manejo de equipo y maquinaria y aproximarse a los problemas de tipo técnico y administrativo de la empresa.¹⁵

¹⁴ SEP-CONALEP. *Guía de Servicio Social para el CONALEP* Jul. 1991 México p.11

¹⁵ CONALEP. *Prácticas Profesionales*. 1990 Mexico

En este sentido, las prácticas profesionales son una experiencia laboral que de preferencia se deben cubrir antes de concluir la carrera, además resultan ser un requisito para la obtención del título y cédula profesional.

Finalmente es conveniente señalar que para obtener el título y cédula profesional se deberá haber acreditado el 100% de los créditos del sistema escolarizado o modular, además de cubrir los requisitos de servicio social y prácticas profesionales. Para lograr lo anterior, el egresado puede elegir alguna de las opciones de Titulación de acuerdo al art.8° del Reglamento de Evaluación Profesional:¹⁶

Artículo 8°. La evaluación profesional del sustentante se lleva a efecto de acuerdo a las siguientes modalidades:

- Por Examen Profesional Oral, basado en la presentación y argumentación de un trabajo recepcional.
- Por Demostración de Excelencia Académica, es decir el promedio final general de toda la carrera el cual debe ser igual o mayor a 9.0 además de no haber acreditado ninguna materia de nivelación.

Si el alumno decide presentar trabajo recepcional podrá hacerlo a través de las siguientes opciones:

- Trabajo Recepcional Individual Unidisciplinario. Consiste en el desarrollo de un proyecto seleccionado por el egresado, o propuesto y autorizado por parte del plantel.
- Trabajo Recepcional Colectivo Unidisciplinario. Reside en el desarrollo de un proyecto seleccionado por un grupo de egresados de la misma

¹⁶ Programa de Modernización Op.cit. p.15

especialidad o propuesto y autorizado por parte del plantel.

- Trabajo Recepcional Colectivo Multidisciplinario. Plantea el desarrollo de proyectos de interés nacional, regional o local, con la participación de un grupo de egresados de diferentes especialidades.
- Reporte de Prácticas Profesionales, Servicio Social, Servicio Social y Prácticas Profesionales y de Experiencia Laboral. Consiste en la estructuración de un documento que contemple las experiencias adquiridas por los alumnos en la cobertura de su Servicio Social y Prácticas Profesionales, o en su defecto, a las vividas dentro del Sector Productivo de Bienes y/o Servicios.
- Reporte de Proyecto Tecnológico. Contempla el desarrollo de un proyecto que servirá de base para la construcción de herramienta y/o equipo.
- Reporte de Cursos Tecnológicos Extracurriculares. Plantea la cobertura de un curso de especialización eminentemente práctico, acorde a la formación profesional del egresado.
- Reporte de Construcción Tecnológica. Implica la construcción de alguna herramienta o equipo en beneficio del plantel.
- Reporte de Proyecto de Autoempleo. Presenta la propuesta laboral del estudiante.
- Reporte de Invento Tecnológico. Desarrolla la creación de un artículo de aplicación tecnológica.

Si el alumno desea continuar con sus estudios a nivel licenciatura deberá, además de cubrir los requisitos mencionados con anterioridad, cursar las materias denominadas complementarias que existen fuera de su plan de estudios.

CURSO PROPEDÉUTICO

Previo a nuestra propuesta central de reforma al curso propedéutico, el presente tema analiza las características generales del curso ya existente que se imparte en el CONALEP hasta el año de 1996. Lo anterior nos permitirá justificar las propuestas de mejoramiento y adaptación, a través de una visión creativa, que desarrollaremos en el capítulo dos.

En 1995 el curso propedéutico que se impartía en el CONALEP se realizaba en un período de cuatro semanas e incluía las materias de español, matemáticas y física, entre otras. Su función básica era reducir deficiencias en la preparación del estudiante para reafirmar los conocimientos adquiridos en la secundaria. Dicho curso pretendía generalizar la calidad de conocimientos de los aspirantes al Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, es decir, que todos tuvieran un mismo nivel académico.

A partir de 1996 el curso propedéutico se reestructuró, en esta ocasión el contenido del curso dio preferencia a los contenidos teóricos, esenciales para el estudio de una carrera profesional técnica, tales como la comunicación escrita y el cálculo, entre otros. De acuerdo con esto, el curso propedéutico, se definió en cuatro áreas:

introducción a la carrera, español, matemáticas y estrategias de estudio. Para cada área se incluyó: un objetivo general, las unidades temáticas, el perfil del profesor, el tiempo estimado para la impartición de los temas, el contenido temático desarrollado, la metodología de enseñanza y los procedimientos de evaluación sugeridos; así como los materiales didácticos que pudieran ser utilizados por el alumno y la bibliografía básica en la que se podría apoyar el profesor¹⁷.

Es conveniente enfatizar que este curso es diseñado de tal manera que sirve de enlace entre los conocimientos vistos en la educación media básica (secundaria) y los que se cursarán de acuerdo a los nuevos planes de estudio derivados del Programa de Modernización Curricular del CONALEP. En su elaboración se consideraron las experiencias y opiniones proporcionadas por planteles.

En el área de introducción a la carrera se planteó el temario como se muestra en el siguiente cuadro

¹⁷ SEP-CONALEP. *Programa de Estudios del Curso Propedéutico*, 1996 México p.1

CUADRO 5

CONTENIDO TEMÁTICO DEL ÁREA DE INTRODUCCIÓN A LA CARRERA

<p>1. Características y organización del CONALEP Objetivos del CONALEP Historia del CONALEP El modelo educativo Estructura organizativa del CONALEP Estructura organizativa y funciones del plantel</p>
<p>2. Perfil y plan de estudios de la carrera Propósito general de la carrera El perfil del profesional Funciones del profesional técnico en general Funciones del profesional técnico de la carrera El plan de estudios de la carrera Asignaturas del esquema básico general Asignaturas del esquema del área Asignaturas del esquema de la carrera</p>
<p>3. Campo laboral de la carrera Sector productivo en que se ubica la carrera Identificación en los principales centros de trabajo Perspectivas del campo laboral</p>

En el área de español se buscó reforzar en el alumno los conocimientos y habilidades de comunicación oral y escrita necesarios para iniciar su formación como Profesional Técnico. El contenido temático de esta área se presenta en el siguiente cuadro 6

CUADRO 6

CONTENIDO TEMÁTICO DEL ÁREA DE ESPAÑOL DEL CURSO

PROPEDEÚTICO

1. Elementos de Gramática y Ortografía <ul style="list-style-type: none">El lenguaje y el hombreEl sintagmaUso de las mayúsculasEl morfemaLa sílabaEl fonemaEl acentoEl enunciadoEl uso de la B y VSujeto y predicadoEl uso de C, S y ZEl sustantivo, n. del sujetoEl verbo, n. del predicadoLos signos de puntuaciónLos modificadores nominalesEl uso de H, G, y JLos modificadores del verbo	2. Lectura de comprensión <ul style="list-style-type: none">Objetivos de la lectura de comprensión<ul style="list-style-type: none">Captar la esencia de un textoInterpretar la informaciónClasificación de la lectura por su finalidad.<ul style="list-style-type: none">InformativasDe investigaciónRecreativasContenidos de un texto informativo<ul style="list-style-type: none">Enunciados nuclearesJerarquía de conceptosAnálisis e interpret. de un texto informativo<ul style="list-style-type: none">Ubicación del textoIdentif. ideas centrales y secundariasJerarquía de ideas y enunciadosSíntesis y comentarios
3. Desarrollo escrito de un tema <ul style="list-style-type: none">RedacciónEstilo<ul style="list-style-type: none">SencillezPrecisiónConcisiónClaridad	

Por otro lado en el área de matemáticas se buscó reforzar en el alumno los conocimientos básicos sobre aritmética, álgebra y trigonometría necesarios para iniciar su formación como Profesional Técnico. El contenido temático de esta área se presenta en el siguiente cuadro.

CUADRO 7
CONTENIDO TEMÁTICO DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS DEL CURSO
PROPEDEÚTICO

<p>1. Conjuntos y funciones Conjuntos Conjunto vacío Diagrama de Ven Funciones Gráficas</p>	<p>5. Productos notables y factorización Productos notables Binomio al cuadrado Binomios conjugados Binomios con término común Monomio cuadrado perfecto Fact. una diferencia de cuadrados</p>
<p>2. Números fraccionarios Fracciones comunes Fracciones propias e impropias Fracciones equivalentes Oper. con números decimales</p>	<p>6. Geometría Perímetro de un cuadrado Circunf. o perímetro de un círculo Área de un rectángulo Área de un cuadrado Área de un triángulo Área de un círculo Área de polígonos irregulares Vol. de un cilindro circular recto Vol. de cuerpos irregulares Ángulos y longitudes de arco Circunferencia unitaria</p>
<p>3. Números naturales y enteros Números naturales Prop. oper. con números naturales Números enteros Operaciones con números enteros Leyes de los exponentes</p>	<p>7. Trigonometría Triángulo Funciones trigonométricas Def. func. trigonométricas en la circunferencia unitaria Res. de triángulos oblicuángulos</p>
<p>4. Monomios y polinomios Monomios y polinomios Operaciones con monomios Operaciones con polinomios Ecuaciones de primer grado Operaciones de segundo grado</p>	

Finalmente las estrategias de estudio buscan que el alumno desarrolle habilidades que promuevan el uso de procesos de pensamiento y estrategias de estudio tendientes a mejorar sus formas de aprender y adquirir nuevos conocimientos. Su contenido se muestra en el presente cuadro.

CUADRO 7
CONTENIDO TEMÁTICO DEL ÁREA DE ESTRATEGIAS DE ESTUDIO DEL
CURSO PROPEDEÚTICO

<p>1.Autoevaluación 2.Estrategias de estudio 3.Estrategias de apoyo para estudiar</p>

Podemos observar que el curso propedéutico busca que los conocimientos que el alumno posee lleguen a ser homogéneos al término del mismo. Nuestra propuesta, basada en la psicología humanista, busca más que ampliar o generalizar los contenidos académicos que trae el educando, basarse en las necesidades e intereses de dichos estudiantes, creemos que el hombre es capaz de trazar sus propias metas y objetivos así como de tomar sus propias decisiones acerca de su vida y alcanzar en forma creativa dichas metas.¹⁸

¹⁸ ENCICLOPEDIA DE PSICOLOGÍA Tomo 1, Océano, Argentina 1988. p.84

Nuestra propuesta busca mas que la acumulación de conocimientos en el individuo, su desarrollo como persona de acuerdo a sus propios intereses, ya que es con ellos con los que enfrentará su vida. Por ello, proponemos a la creatividad como una alternativa a la educación técnica. La creatividad deberá ser vista en este trabajo como una actitud a desarrollar en el educando a fin de que aprenda a descubrir sus propias potencialidades y de ser posible aplicarlas a su profesión. Es necesario que el individuo se adapte y transforme de manera creativa su entorno. En el siguiente capítulo ahondaremos en este tema.

CAPÍTULO 2

LA CREATIVIDAD

Los aportes científicos y tecnológicos de la actualidad van cambiando con vertiginosa velocidad; por ello, se hace necesario adaptarse ya no a los inventos en sí, sino al cambio constante de ellos. Creemos que al fomentar una actitud creativa ayudamos al individuo no solo a percibir y entender su entorno sino a vivir en un constante cambio que le permita transformar de manera armoniosa su realidad.

Es por ello que en este trabajo buscamos dar una alternativa al curso propedéutico de CONALEP basada en el desarrollo de la creatividad y no en la regularización de conocimientos académicos como se ha venido haciendo. Nuestra propuesta busca que el futuro profesional técnico se prepare en el manejo de la técnica, pero también que desarrolle sus aptitudes creativas, que le permitan ser un mejor técnico capaz de entender y transformar constantemente su planeta.

Para poder desarrollar nuestra propuesta es necesario primero determinar qué entendemos por creatividad y cómo se relaciona con la educación técnica. De esta forma hablaremos en este segundo capítulo del tema de la creatividad y su relación con la educación técnica.

En las siguientes páginas analizaremos el tema de la creatividad, su visión a través del tiempo, su marco teórico, sus múltiples significados, su utilización en la ciencia y el arte, y, por último, su inserción en la educación técnica.

En adelante debemos entender a la creatividad como un proceso mediante el cual el(los) individuo(s) interviene(n) directamente en la realidad para estructurar o reestructurarla de manera distinta a como inicialmente se le(s) presenta.

La creatividad se manifiesta a través de una idea, un procedimiento o un objeto determinado que se presenta de manera novedosa, tanto para el individuo que lo emite, como para un grupo social determinado. La creatividad puede atentar contra lo ya dado, lo establecido, ya que propone algo novedoso, algo que no existía. Esto muchas veces puede resultar peligroso para la forma de pensar de las personas.

En el ámbito educativo la creatividad es una actitud que el individuo posee para expresar su sentir o bien dar a conocer la realidad que le rodea. También puede ser expresada por el hombre a través de la ciencia y el arte.

LA CREATIVIDAD A TRAVÉS DEL TIEMPO

Desde el inicio de su historia, el hombre ha transformado la naturaleza para saciar sus necesidades; es decir, empleó su inventiva para fabricar todos aquellos productos que requería, desde los más indispensables (comida, casa y abrigo, entre otros) hasta los grandes avances en la ciencia y el arte. Todo gracias a su innata capacidad creadora, de hecho la historia misma de la humanidad es un ejemplo vivo de las múltiples creaciones del hombre. ¹⁹

¹⁹Desde que nuestros antepasados cavernícolas descubrieron el fuego y fabricaron sus primeras herramientas, el estudio de la civilización ha sido un muestrario de los efectos de las nuevas ideas sobre la salud, la seguridad.. GARY, DAVIS, et. al. *Estrategias para la Creatividad*. Paidós, Argentina, 1992 p.339

La creatividad es la fuente de nuestra civilización ya que gracias a ella el hombre se ha visto en la necesidad de crear cada vez más y mejores cosas que logren satisfacer sus necesidades; el barco de vapor, el automóvil, el avión, son ejemplos de los grandes inventos tecnológicos; así como el David, La Última Cena o Los Conciertos de Brandemburgo son grandes creaciones artísticas. El progreso de la civilización se debe sencillamente a la creatividad e innovación del ser humano. Si no fuera por el impulso creativo inherente al hombre, con el cual enfrenta constantemente sus retos, todavía estaría colgado de las ramas de un árbol buscando su sustento.

Los primeros estudios acerca de la creatividad fueron elaborados por Galton en 1869, cuando realizó investigaciones sobre los hombres dotados de genialidad, y el determinismo hereditario en la obras de creación²⁰. El excesivo cientificismo del siglo XIX, fundado en fenómenos observables y experimentales de la conducta, llevó al establecimiento del estudio de la creatividad. El interés por estudiar al hombre sólo se centró en aspectos anatómicos o en la medición del cráneo, la inteligencia, el rendimiento y la memoria: la creatividad fue supeditada a la inteligencia y convertida en test.

Durante la Segunda Guerra Mundial se desarrollaron grandes esfuerzos dirigidos a la innovación científica que culminaron con la invención de la bomba atómica. En este contexto, aumentó la demanda de individuos cuyos cerebros estuvieran dotados de un alto grado de inventiva. Este comercio de inteligencias humanas provocó el resurgimiento de los estudios sobre la personalidad creadora y los procesos de creación.

Hacia 1950, J.P. Guilford dio un especial énfasis al estudio de la creatividad al diferenciarla de la inteligencia. Según este autor existe una clara diferencia entre la

²⁰ GUILFORD, et.al. *Creatividad y Educación*. Paidós, España 1971 p.9

creatividad e inteligencia. Las funciones mentales que se presentan en la inteligencia pueden estar presentes también en la creatividad, pero no todas las funciones que pertenecen a la creatividad se encuentran en la inteligencia. En consecuencia, todas las personas que se consideran creativas son inteligentes, pero no todas las que se califican de inteligentes son creativas.²¹

Aunque esta diferencia entre inteligencia y creatividad fue muy importante en su tiempo, consideramos que para los efectos de esta investigación resultaría poco fructífera. Nuestro objetivo es la creatividad como la capacidad que le permite al individuo desarrollarse y expresarse como persona más allá de si éste es más inteligente o más creativo.

Junto con Guilford, aparecieron otros estudios de la creatividad como el de Alex F. Osborn quien escribió *Imaginación Aplicada* (1953). El interés de Osborn por la creatividad lo llevó investigar el ámbito laboral; sus aportaciones junto con las de Roberto Crawford y A. R. Stevenson, reflejaron el trabajo con algunas dinámicas grupales como la de "brainstorming" (lluvia de ideas).

Más adelante se establecieron instituciones para el estudio específico de la creatividad, como la Fundación para la Educación Creativa (1954) y el Instituto para la Evaluación e Investigación de la Personalidad en la Universidad de California. También fueron editadas diversas publicaciones como la Revista de la Conducta Creativa (1967).²²

Hoy en día diversos profesionistas se interesan por el tema de la creatividad; desde el empresario hasta el psicólogo, pedagogo o maestro. Algunos buscan en la

²¹ Ibidem.

²² GARY, DAVIS . op.cit.

creatividad un elemento que pueda facilitar la expresión del individuo o bien, la chispa del ingenio que permita mejorar la producción. Lo importante es la vigencia del tema de la creatividad y el constante desarrollo de sus investigaciones.

LA CREATIVIDAD EN LA CIENCIA Y EL ARTE

Cuando se habla de creatividad generalmente, se piensa que es una característica de los artistas, fuera del alcance de los que se dedican a otras actividades o profesiones; como si la creatividad existiera fuera de todo tiempo o forma social. Lejos de esto, la creatividad forma parte de la cultura en general y en cada sociedad adquiere formas distintas. Factores económicos políticos y sociales determinan sus diversas características, en palabras de Margarita Panza la creatividad es

un problema complejo, que va más allá de la satisfacción personal, ya que está relacionada con las condiciones materiales de existencia, como la producción de cultura y con el desarrollo social, en un tiempo histórico determinado.²³

En un doble juego, la creatividad depende del tiempo y formas sociales específicas, pero a su vez determina el tipo de desarrollo social a través de inventos, creaciones o inspiraciones que los individuos hacen en un momento histórico determinado.

²³ PANZA Margarita. "Ensayo sobre el proceso de creación" en *Perfiles Educativos* 22, 1986 (abr-jun) p.29

La creatividad es también un proceso mediante el cual el sujeto interviene directa o indirectamente en su realidad, para estructurar o reestructurar una idea, un procedimiento o un objeto determinado de manera novedosa tanto para sí mismo como para su grupo social.

La creatividad es el complejo y prolongado proceso de interacción entre el individuo y su ambiente, que da como resultado la creación de algo nuevo (como una idea, un producto, etc.)²⁴

La creatividad permite darnos cuenta de algo que no existía del nuevo producto creativo, nos permite sorprendernos o incluso nos puede causar graves trastornos, debido a que su papel es romper con lo tradicional, lo habitual, lo desconocido y esto, muchas veces resulta peligroso para la forma de pensar de una sociedad determinada.

Otro aspecto que debemos resaltar en la creatividad es que implica un proceso de trabajo individual. El producto creativo es generado por una persona única e irrepetible quien sin perder de vista ni sus circunstancias históricas, ni los avances que le permiten generar su obra, otorga características particulares a su creación, la cual no podrá repetirse en el futuro.

Así como la creatividad es individual por el sujeto que la emite, es también indiscutiblemente colectiva y social, ya que cada invención surge gracias a los antecedentes creativos de otras personas, por ejemplo el barco de vapor de Fulton:

²⁴Palomo MARTÍNEZ. "Ensayos sobre el proceso de creación" en *Perfiles Educativos* op. cit.

Es un inventor reconocido, pero su "clermont" no fue sino la culminación de varias ideas. Las ideas no surgieron todas juntas, fueron el resultado de muchas experiencias y evaluaciones.

Fulton se vio beneficiado por la experiencia de Newcomen y Watt, que habían desarrollado la máquina de vapor. Otro grupo, constituido por Symington, Rumsey, Fitch, Stevens y el mismo Fulton, tuvo la idea de adaptar esta fuente energética a una embarcación. Fulton fue en realidad un coordinador, y con la confianza de Robert Livingston, quien lo respaldó financieramente, convirtió en aplausos las burlas de sus críticos aquel cálido día de agosto de 1807.²⁵

Otro ejemplo lo constituye la invención de las máquinas de calcular²⁶. El sueño de haber reducido a una máquina, una ciencia que reside en el espíritu se precisó en 1882 con Otto Steiger quien crea un modelo industrial perfecto para realizar las operaciones matemáticas, por fin se realiza la multiplicación directa.

Para haber llegado a este resultado tuvieron que transcurrir varios siglos y varios inventos que fungieron como antecesores. Sin lugar a dudas Steiger no lo hubiera logrado sin la obra de Parmalee quien crea la primera máquina de calcular de teclado o bien de Falcon quien inventa el principio de la ficha perforada en 1728, y ni que decir de Blas Pascal, quien en 1645 transforma el cálculo manual y mental en mecánico, con su calculadora de 36 cm de largo, 13 cm. de ancho y 9 cm. de alto, llamada Pascalina. Aún podríamos irnos años atrás en 1617 con John Naper cuyo aporte fue la producción de un sistema para dar movilidad a las columnas de las tablas pitagóricas, aunque al parecer los árabes ya lo habían inventado dos siglos antes. Sin duda alguna estos fueron antecedentes importantes para contar ahora con las modernas computadoras.

Como vemos los grandes inventos no surgen de la nada sino que tienen un

²⁵GARY, DAVIS. op.cit. p.349

²⁶ECO y ZORZOLI. *Historia ilustrada de los inventos*. Compañía General Fabril Editora, Argentina 1962 p.165

antecedente, una base o referencia en el pasado. Gracias al trabajo de otros, el inventor puede llegar a concluir o mejorar su creación. Es por ello que afirmamos que la creatividad es colectiva y social, porque se ata, mediante el tiempo, a otros inventos que han sucedido en el pasado.

LA CREATIVIDAD EN EL ARTE

La creatividad en el arte exige que el individuo proyecte algo nuevo y, dependiendo de esto, la sociedad acepta o rechaza su obra creativa. Sin embargo, el artista está inmerso en un momento histórico y su función como intelectual es reproducir en cierta medida la cultura de la clase dominante.²⁷

A pesar de su condicionamiento, las creaciones del artista pueden ser insolentes o escandalosas para una determinada sociedad. Una obra de arte, por el simple hecho de presentarse como nunca antes se había hecho, rompe contextos y cuestiona realidades. Para muchos individuos o grupos sociales es mucho más cómodo vivir en la certidumbre, en el control de todo lo que va a pasar y con la respuesta precisa de cómo se va a actuar. Caminar por lo inesperado, por lo impreciso o desconocido, resulta peligroso porque desconocemos nuestra reacción frente a determinada situación. Empero, la creatividad gusta del camino incierto y desconocido que provoca asombro y sorpresa.

²⁷ La pretendida libertad que algunas personas dan a la categoría del artista como independiente de las influencias sociales y por lo tanto fuera de todo juego ideológico es falsa, porque los artistas deben estar considerados como organizadores de cultura y por lo tanto comprometidos con la producción de significantes y significados. Parza, op. cit. p.32

LA CREATIVIDAD EN LA CIENCIA

Al igual que el artista, el científico también está atado a determinadas relaciones sociales que lo limitan y conforman; no obstante, la creatividad adquiere características distintas en la ciencia. El científico requiere de conocer para comprender, transformar y dominar a la naturaleza, a fin de que el hombre se apropie de ella.²⁸ Cualquier creación en la ciencia ha de ser predecible y verificable. Es decir mientras el artista interpreta de manera novedosa la realidad, el científico debe transformarla, controlarla y, de ser posible, comprobarla. Además, el científico debe someter la creación de su conocimiento a un proceso de validación.²⁹

En resumen, podemos decir que la creatividad es un proceso mediante el cual el individuo estructura o reestructura de manera novedosa la realidad a la que pertenece. El arte interpreta y la ciencia transforma; mientras que el arte necesita de la libre creación, la ciencia requiere de controlar y de comprobar sus aportaciones. Ambas, ciencia y arte, son producto de una sociedad determinada y reflejan las ideas o formas de pensar de dicha sociedad. Pero también ambas deben aportar dentro de su obra algo innovador.

El carácter individual del proceso creativo da como resultado, que las aportaciones de una persona sean únicas e irrepetibles, por pertenecer a un contexto social e histórico. Así mismo, el carácter social de cada persona hacen que sus creaciones sean producto de las múltiples aportaciones, que otros individuos realizaron a través de la historia.

²⁸ Ibid p.35

²⁹ Ibidem

CREATIVIDAD EN LA EDUCACIÓN TÉCNICA

Hasta ahora hemos hablado de la creatividad desde sus antecedentes y su concepción dentro del arte y de la ciencia, pero, para efectos de nuestra investigación, hablaremos de un campo poco estudiado como el de la creatividad en la educación técnica.

Por principio diremos que nuestra realidad nos aleja cada vez más, de la función transformadora de la educación dentro de un salón de clases, ya que regularmente los alumnos y los maestros se dedican a cumplir con un determinado curriculum y normas establecidas por una institución, dejando fuera la opinión y formación del individuo.

Si bien es cierto que la educación escolarizada establece normas y procedimientos que determinan al alumno también le deben permitir instancias de aprehensión, comprensión y transformación de la realidad. El alumno debe actuar para su propia educación, este actuar implica una asimilación interna, un proceso de integración, de adecuación del nuevo contenido al ya existente, es por ello que se dice que es un "proceso constructivo interno".³⁰

Por lo anterior expuesto la educación debe apoyar el desarrollo creativo del individuo de tal forma que le permita esta construcción permanente del conocimiento.

³⁰ DÍAZ y HERNÁNDEZ. *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. Mc Graw Hill, México, 1988 p.17

Creemos que para apoyar este desarrollo creativo de la persona, debemos considerar la función transformadora de la educación,³¹ pues de otro modo sólo estaríamos sometiendo al individuo a la reproducción acrítica de su entorno social. Carl Rogers, terapeuta norteamericano, nos dice que la educación tradicional resulta ser ociosa y muy poco atractiva, creando con esto alumnos pasivos.

Todos los días debían sentarse (los alumnos) y permanecer pasivos mientras que los profesores, a quienes no conocían ni a su vez los conocían a ellos, les vomitaban enormes bolos de cosas.

Había encrespados testimonios acerca de la baja calidad de las clases de la falta de tiempo para estudiar de la carencia de contacto personal con los profesores y de la insensibilidad de la escuela respecto a sus necesidades y quejas.³²

La educación debe permitirle al alumno sociabilizarse es decir enterarse y adentrarse en la sociedad a la que pertenece. Debe dar cuenta de la sociedad de donde emerge pero la educación debe también reafirmar la individualidad del educando de tal forma que el alumno pueda construir su identidad personal.³³

El educando debe adaptarse y dar cuenta de su sociedad pero también requiere cambiar esa sociedad para transformarse él mismo.

Podemos decir que la educación escolarizada debe estar centrada en el alumno. Es desde las necesidades del educando y sus intereses de donde se debe partir. La educación escolarizada le debe permitir participar, opinar y formar su propio conocimiento para que a partir de esto pueda tener un papel transformador de su realidad.

³¹ Sara PAIN. *Diagnóstico y Tratamiento de los Problemas de Aprendizaje*. Ediciones Nueva Visión, Argentina, 1980 p.9

³² Carl ROGERS. *Libertad y Creatividad en la Educación*. Paidós, España, 1983 p.27

³³ DÍAZ Y HERNÁNDEZ. Op. cit. p.16

En el caso de la educación técnica, específicamente la del CONALEP, la educación que se imparte en este colegio también limita al alumno en su expresión y formación ya que sólo se le transmite "enormes bolos de conocimiento" que deben llevar a la práctica en talleres y laboratorios pero que carecen de un significado importante para el estudiante. El CONALEP da una formación técnica al educando para que cuando termine su carrera de tres años pueda ocupar mandos intermedios en empresas. De acuerdo a nuestra experiencia en esta institución educativa, podemos afirmar que, cuando el egresado de CONALEP pretende ocupar algún puesto en una empresa, se encuentra que ante lo imprevisto, carece de la creatividad suficiente para solucionar de manera eficiente los problemas a los que se enfrenta. En consecuencia, la capacitación que reciben los egresados de estas escuelas, a veces no tiene mucha aceptación para el sector empresarial.

La creatividad es un instrumento que puede solucionar los problemas que existen al interior de una empresa. Por ello resulta necesario capacitar al empleado y despertar su ingenio a fin de que pueda resolver de la mejor manera posible, los conflictos que se le presenten en el trabajo.

En el CONALEP se da mas prioridad a la acción, dejando en segundo término la reflexión; a veces se aleja al alumno del área social y humanística. El resultado es que egresan técnicos con algunas deficiencias para el trabajo reflexivo y la transformación de su entorno.

Para fortalecer la formación académica de este tipo de escuelas es importante crear áreas o espacios que le permitan al alumno el entrenamiento de las actividades reflexivas. Es precisamente la creatividad una alternativa para el desarrollo integral del

alumno, es decir se puede poner especial énfasis en el desarrollo del potencial creativo del alumno para ayudar a que aprenda a descubrir sus propias potencialidades y, de ser posible, aplicarlas en su profesión. De esta manera buscamos que el profesional técnico se prepare en la técnica pero también que desarrolle sus aptitudes creativas.

Difícilmente podemos pensar en enfrentar nuestra realidad con una actitud pasiva y receptiva como la educación tradicional nos ha enseñado. Para encarar los retos de nuestro mundo es necesario adquirir una conciencia y actitud creativa.

En una época en que el conocimiento constructivo y destructivo, está avanzando a pasos increíblemente agigantados hacia una fantástica era atómica, la adaptación genuinamente creativa parece representar la única posibilidad de que el hombre se mantenga al corriente del cambio caleidoscópico de su mundo³⁴

Consideramos que el tema de la creatividad en un salón de clases debe estar presente para que el alumno aprenda a vivir con el cambio, que aprenda a aprovechar su potencial creativo para lograr así su autotransformación. De esta manera necesitamos un alumno que aprenda a vivir continuamente en el cambio, que busque siempre alternativas que lo lleven a tener una mayor calidad de vida.

La educación debe buscar que nuestros alumnos aprendan a ser autónomos, independientes, que por sí mismos aprendan a autoabastecerse de lo que necesitan. Sólo son educadas las personas que han **aprendido cómo aprender**, que han aprendido a adaptarse y cambiar por sí mismos, que advirtieron que ningún conocimiento es firme, que sólo el proceso de buscar el conocimiento da una base para la seguridad. El único propósito válido para la educación en el mundo moderno es el cambio que cada individuo genera y la confianza en el proceso y no en el conocimiento estático.³⁵

³⁴ Gordon TAYLOR. *El cerebro y la mente*. Planeta, España, 1960 p.19

³⁵ ROGERS. op. cit. p.144

En el caso del alumno del CONALEP se requiere que formemos a nuestros técnicos no sólo para ser diestros en su especialidad sino también para proponer alternativas nuevas. Se pretende que nuestros alumnos aprendan a ser creativos, capaces de producir ideas frescas y técnicas que puedan innovarse constantemente.

Lo más importante para la creatividad y la educación técnica son las personas, ya no es posible adiestrar al alumno sólo en el manejo de una máquina. No basta con seguir la teoría o disciplina impuesta en un salón de clases, es necesario dar alternativas reales que posibiliten un cambio, una adaptación al momento en que se vive

No sirve de mucho el aprendizaje de los hechos ya que se hacen obsoletos demasiado pronto. No sirve de mucho el aprendizaje de las técnicas puesto que también se vuelven obsoletas de un día para otro. No sirve de mucho, por ejemplo, que los profesores de ingeniería enseñen a sus alumnos todas las técnicas que ellos aprendieron en sus días de estudiantes, ya que estas técnicas son prácticamente inútiles hoy en día.³⁶

Es por esto que una educación formal debe estar centrada profundamente en el desarrollo creativo del educando, debemos preparar a nuestros alumnos para enfrentar el desconocido siglo XXI. Nuestra propuesta es apoyar la formación de estudiantes que estén dispuestos a desarrollar su creatividad con la fuerza y seguridad necesarias para enfrentar situaciones impredecibles y resolverlas.

Rogers nos habla de ayudar al alumno a aprender a adaptarse al cambio ya que admite que ningún conocimiento es firme y únicamente resulta válido el proceso de buscar. Sólo nos queda **aprender a aprender**, es decir, mostrar una continua actitud de apertura frente a aquello que nos resulta importante e integrarlo a nuestra vida de

³⁶ Si usted elimina todas las fábricas de Motorola, todas nuestras pertenencias, y me deja con diez científicos e ingenieros de ideas, podríamos reconstruir nuestra corporación en unos pocos años. Pero si me deja todos nuestros bienes físicos y se lleva todas nuestras ideas, me deja prácticamente sin nada. GARY A. Davis op.cit. p. 336

acuerdo a nuestros marcos de referencia. Aprender a aprender significa que el educando pueda actuar de forma autónoma y autorregulada independiente de la situación de enseñanza,³⁷ de tal manera que por sí mismo pueda hacer uso de sus conocimientos adquiridos en diversas situaciones. Es darle distintos usos a lo aprendido o bien que el alumno investigue aquello que le interesa saber con entera libertad.

Es reflexionar sobre la forma en la que se aprende a actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones.³⁸

Cuando queremos que el alumno aprenda a aprender necesariamente tenemos que relacionarlo con aprendizajes significativos, es decir, con la transformación y adecuación del contenido a los conocimientos previos del alumno, que el educando pueda encontrar en la nueva relación aspectos que le sean interesantes y atractivos para que de esta manera los pueda relacionar con su estructura cognoscitiva, con sus experiencias previas y familiares. De esta forma el aprendiz le da a ese aprendizaje un sentido personal.³⁹

Para Rogers aprender a aprender es adquirir una continua actitud de apertura frente a las experiencias e integrarlas a aquello que nos resulta importante o significativo para nuestra vida.⁴⁰

Para que el alumno pueda adquirir un aprendizaje significativo es necesario que sea el actor de su propio conocimiento. El aprendizaje significativo para Rogers es adquirir ideas, conocimientos, habilidades, etc., realmente necesarios y valiosos para el propio individuo. **Aprender es adquirir un significado personal**, en este caso, el

³⁷ DÍAZ Y HERNÁNDEZ. op.cit. p.138

³⁸ Ibid p.114

³⁹ Ibid p.22

⁴⁰ ROGERS. op. cit. p.130

alumno es quien determina el conocimiento como importante o no, el aprendizaje significativo es un saber personalizado, un saber en el que el alumno se hace único dueño de ese conocimiento y su significado se verá reflejado en su propia vida.

Por ejemplo, cuando el bebé toca el radiador de la calefacción aprende por sí mismo el significado de la palabra caliente, aprende a tener precaución en adelante con todos los radiadores parecidos y esos conocimientos los adquiere de un modo significativo y que lo involucra, por lo cual no podrá olvidarlos con rapidez. De la misma manera, es probable que el niño que ya ha memorizado que "dos más dos son cuatro", un día se de cuenta de pronto jugando con sus cubos o con las canicas de que "dos más dos son realmente cuatro". O sea que habrá descubierto algo significativo para él, de un modo que involucra tanto a sus pensamientos como a sus sensaciones. O que el chico que ha asimilado con esfuerzo las técnicas de lectura se sienta un día atrapado por un texto impreso, sea este un libro de historietas o de aventuras, y caiga en la cuenta de que las palabras puedan tener un poder mágico que lo sustraiga de su mundo para transportarlo a otro. En ese momento habrá aprendido realmente a leer.⁴¹

Ahora bien cómo podríamos llegar a este aprendizaje significativo en el curso propedéutico de CONALEP. Para responder a esto, es necesario que aclaremos la metodología o forma que sugerimos para dar dicho curso, es decir la utilización de los Grupos de Encuentro, asunto que desarrollaremos en el siguiente tema.

⁴¹ *ibid* p.322

CREATIVIDAD EN EL CONALEP

Es preciso que nuestros alumnos de CONALEP se perfilen hacia la técnica nueva, hacia la ciencia moderna. Que puedan adquirir una actitud constante de creación y de cambio. La creación implica imaginación genialidad que solo los hombres poseen. Crear o inventar es entonces una actitud que distingue a los hombres siempre tras el ideal de perfección constante.

Es indispensable que los alumnos de CONALEP se puedan centrar en la actitud de creación y no en la repetición o mecanización de la técnica. Si bien en el pasado la selección del hombre se hizo en el terreno de lo físico, triunfaba el más fuerte, en adelante la selección será cada vez más en el terreno de lo mental. Triunfará y perdurará sólo el más fuerte mentalmente, el más capaz.⁴²

Es necesario que los futuros profesionales técnicos adquieran y permanezcan con una actitud franca y abierta de crear, de aprender constantemente no solo dentro de un salón de clases sino fuera de este.

Esta actitud supone la adquisición de una cierta independencia para que el alumno logre ser el responsable de su propio aprendizaje. Los Grupos de Encuentro pueden ser un buen espacio para facilitar esta búsqueda de autonomía, además estos

⁴² ECO Y ZORZOLI op.cit. p.9

grupos persiguen la transformación del individuo a través de un trabajo en equipo.

El Grupo Básico de Encuentro se refiere a la experiencia grupal que adquieren tanto alumnos como maestros al interactuar y comunicarse libremente. Los Grupos de Encuentro o Grupos Básicos de Encuentro tienden a hacer hincapié en el desarrollo personal y en el aumento y mejoramiento de la comunicación y las relaciones interpersonales.⁴³

Rogers propone a los "Grupos de Encuentro" como técnica para estimular un clima de aprendizaje significativo. Según el mismo Rogers, la experiencia de grupo "es uno de los más eficaces medios para facilitar un aprendizaje desarrollo y cambio constructivos, tanto en los individuos como en las organizaciones a que pertenece".⁴⁴

Los grupos de Encuentro deben estar formados de la manera más voluntaria posible tanto para cumplir un curriculum como para buscar la manera de lograrlo, se pretende entonces que los alumnos sean los principales actores de su aprendizaje y que ellos decidan cómo y con quiénes desean trabajar.

El grupo de encuentro supone una comunicación constante y directa entre alumnos y maestros, una comprensión clara de qué les gustaría aprender y cómo lograrlo. Además este tipo de técnicas exige que tanto alumnos como maestros sean abiertos y sinceros para permitir una comunicación efectiva.

En estos grupos después de un periodo inicial de "ubicación", la expresión de las vivencias personales tiende a ser cada vez más intensa. Esto implica también una comunicación espontánea, libre y directa entre los miembros del grupo.⁴⁵

⁴³ Jesús PALACIOS . *La cuestión escolar*. Laia, España, 1980 p.238

⁴⁴ Jesús PALACIOS . *La cuestión escolar*. Laia, España, 1980 p.238

⁴⁵ Carl ROGERS. op. cit. p.187

Rogers hace especial énfasis en ser auténtico y sincero en un grupo de Encuentro, para lograr que cada alumno sea capaz de autoexaminarse y de autoevaluarse así como de cooperar en el trabajo en equipo.

Finalmente las características que el profesor debe tener en este tipo de grupos son:

- El profesor debe crear en el grupo un clima de confianza que permita nutrir y acrecentar la curiosidad y el deseo natural de aprender.
- Debe alentar la participación y el trabajo conjunto para llevar a cabo decisiones.
- Ayudar a los estudiantes a valorarse y a adquirir confianza.
- Externar el entusiasmo que produce todo descubrimiento intelectual y emocional, lo cual despierta en los alumnos el interés por la formación permanente.
- Que el profesor aprenda a evolucionar como persona
- El profesor debe desarrollar sus propias actitudes de investigación, para que después, los alumnos logren descubrimientos autónomos y emprendan un aprendizaje autodirigido.
- El grupo de encuentro funciona si el maestro desea realmente crear un clima de libertad para aprender.
- El maestro se debe comportar con autenticidad, respetar la individualidad de cada alumno, comprender los sentimientos y el significado que tiene para ellos la experiencia escolar.
- El profesor debe permitir escucharse unos a otros y prestar oídos a las diferentes voces y opiniones, antes, durante y después de alguna innovación.

- El profesor debe permitir que los alumnos acepten el derecho de tomar decisiones respecto de la materia.
- Debe existir la conciencia en el profesor de que las ansiedades, hostilidades y necesidades propias, afectan en gran medida la actuación docente.

Como vemos el papel del maestro es básicamente de un facilitador del aprendizaje, ya que debe estar en la disponibilidad de ofrecer apoyo y ayuda a los alumnos.

Carl Rogers nos habla también del **proceso de desaprender**, en el que se necesita que el maestro pueda dejar todos sus antiguos hábitos y aceptar una nueva relación en su clase. Aceptar otra manera de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, quizá muy distinta de como él la había vivido. Esto resulta muy difícil de aceptar y de llevar a la práctica. El maestro debe cambiar de una manera real y auténtica, debe ser honesto y sincero para lograr un ambiente propicio en los alumnos y que estos a su vez puedan ser abiertos y sinceros. De esta manera se pretende que el profesor enseñe, que oriente pero también que aprendan ambos maestro y alumno ya que uno y otro son responsables del proceso enseñanza-aprendizaje.⁴⁶

Para terminar con este capítulo diremos que nuestra propuesta al curso propedéutico mediante una visión creativa, pretende ser una alternativa para buscar esa actitud de apertura y de investigación constante en el alumno.

Dicho curso busca desarrollar el potencial creativo del alumno a través de los Grupos de Encuentro y lograr así que el educando se haga cargo de su propio crecimiento, de su propio aprendizaje y en general de su educación.

⁴⁶ El profesor no es tan solo "el que enseña" sino el receptor de enseñanza en el diálogo con los alumnos; el que, al recibir enseñanza, también enseña a su vez. Son pues, responsables mancomunadamente de un proceso en el cual todos se cultivan. *ibid* p.101

En esta investigación se pretende que los Grupos de Encuentro integren la metodología de nuestra propuesta de tal forma que se utilicen en un salón de clases como forma de trabajo.

Para poder desarrollar completamente nuestro trabajo, es necesario establecer los fundamentos teóricos del curso como son: los objetivos, la concepción de enseñanza-aprendizaje, entre otros; aspectos que desarrollaremos en nuestro siguiente capítulo.

CAPÍTULO 3

ALTERNATIVA AL CURSO PROPEDÉUTICO DE CONALEP

Una vez que hemos descrito las características del CONALEP en el capítulo uno y definido el tema de la creatividad en el capítulo dos podemos hablar ahora de la propuesta al curso propedéutico de dicho colegio mediante una visión creativa.

Primero definiremos algunos conceptos básicos como es el del aprendizaje significativo, apoyados en el constructivismo y en la psicología humanista de Carl Rogers, también definiremos el papel del alumno y del maestro, así como la metodología y forma de evaluación de nuestra propuesta.

Finalmente presentaremos la alternativa al curso propedéutico en la que buscamos iniciar el camino hacia la creatividad mediante dinámicas de trabajo abiertas y flexibles que permitan al alumno adueñarse de su propio aprendizaje significativo.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL CURSO

OBJETIVO DE LA EDUCACIÓN

La educación escolarizada debe estar encaminada a enseñar a pensar y actuar sobre los contenidos significativos y contextualizados,⁴⁷ debe preparar individuos que sean capaces de actuar por iniciativa propia buscando siempre su propio conocimiento.

⁴⁷ DÍAZ Y HERNÁNDEZ. op.cit. p.33

Nuestras escuelas deben estar preparadas para facilitar contenidos significativos a los alumnos. La responsabilidad de los educandos se fundamenta en la reconstrucción de los saberes culturales de su sociedad.⁴⁸

De esta forma el alumno construye y reconstruye el conocimiento, es decir construye el saber en un plano personal al acercarse por primera vez al contenido para integrarlo de manera significativa a su estructura cognoscitiva; pero también el educando reconstruye el conocimiento en un plano comunitario ya que el contenido que se presentó en un programa educativo, tuvo previamente una construcción a nivel social.

La educación debe promover los procesos de crecimiento personal del alumno, dentro de su grupo social y cultural⁴⁹, o sea que la educación debe estar centrada en la formación constructiva del alumno, encaminada a que éste adquiera aprendizajes significativos, que realmente pueda integrar a su vida y que le ayuden a transformar su sociedad.

La concepción constructivista del aprendizaje escolar se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones educativas es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece.

Estos aprendizajes no se producen de manera satisfactoria a no ser que se suministre una ayuda específica a través de la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas, que logren propiciar en éste una actitud mental constructiva.⁵⁰

⁴⁸ Ibid. p.16

⁴⁹ Ibidem

⁵⁰ Ibidem

En nuestras escuelas debemos tener claro que lo más importante no es el conocimiento por sí mismo sino la actitud que formamos en nuestros alumnos al fomentar que el conocimiento cambie constantemente y que por ello es significativo aprender a vivir con el cambio mismo, atendiendo a los nuevos retos que la realidad nos presenta. El objetivo de la educación debe ser facilitar el aprendizaje, permitiendo al hombre **aprender a vivir como individuos en evolución**. La facilitación del aprendizaje es una actitud que puede formular respuestas constructivas, cambiantes y flexibles en algunos problemas profundos que acosan al hombre.

LA ENSEÑANZA CENTRADA EN EL ALUMNO

Creemos que la educación escolarizada debe estar centrada en los intereses del alumno, éste deberá ser la persona más importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El maestro deberá atender principalmente los intereses y necesidades del grupo antes que otra cosa. Al centrar nuestra educación en los intereses del alumno, podemos lograr que éste se muestre tal cual es frente al grupo y sobre todo que se apropie del aprendizaje que le interesa.

Para que el educando lleve a cabo su propio aprendizaje, es necesario que tenga la libertad y la confianza suficiente para mostrarse tal cual es frente a un grupo. Para muchos estudiantes resulta peligroso mostrar su forma de pensar y de sentir a favor o en contra del maestro, del programa, de la escuela, entre otros.

Difícilmente el alumno tiene la oportunidad de expresar todos sus pensamientos y sentimientos a lo largo de su educación escolar, no solamente porque no se le da la oportunidad de hacerlo sino también por que sus opiniones podrían ir en contra de lo ya establecido. Es por ello que el alumno pierde constantemente el interés por sus propias necesidades y se dedica a cubrir las expectativas del profesor sobre todo a la hora de realizar un examen.

Rogers nos habla de que el maestro debe dar libertad al alumno de tal forma que se pueda sentir respetado y que con ello pueda elegir su propio aprendizaje con responsabilidad para poder encarar su futuro.

Quando hay libertad de elección de aprender el ritmo propio de uno, de escoger por sí mismo los puntos más importantes, la experiencia se convierte en una fuerza magnética.... Ello no sólo satisface al alumno sino que constituye una tácita y verdadera evaluación honrosa del facilitador.⁵¹

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Al centrar nuestra educación en el alumno es necesario que logremos que este aprenda de manera significativa. Para que exista este tipo de aprendizaje, el alumno debe decidir el plan o tema de preferencia presentado en un programa, para que a través de su creatividad lo pueda desarrollar, de esta manera el aprendizaje se realiza porque es el propio alumno quien interviene en el conocimiento y lo hace suyo.

⁵¹ ROGERS, op.cit. p.113

El aprendizaje resulta significativo cuando el educando le da un sentido al contenido a través de una personal construcción mental en las que utilizó imágenes, palabras o teorías mentales como marco explicativo de dicho conocimiento.⁵²

En relación a dicho contenido existen algunos procesos que suceden en el interior del alumno para que pueda asimilar ese conocimiento:⁵³

- 1) Cuando el alumno se enfrenta al contenido revisa cuáles de las ideas nuevas tienen relación con las ideas ya existentes en su estructura cognoscitiva.
- 2) Una vez que llega a relacionar las ideas nuevas con las existentes, examina cuáles son sus discrepancias, contradicciones y similitudes entre ambas.
- 3) De esta forma el alumno reestructura la idea nueva para concebirla en su estructura cognoscitiva.
- 4) Si no hay forma de relación entre las nociones nuevas con las ideas existentes el alumno realiza un proceso de análisis y síntesis reorganizando así todos sus conocimientos.

El alumno por tanto debe ser un sujeto activo en su propio aprendizaje debe manipular, descubrir, inventar o incluso cuando realmente está leyendo o escuchando está actuando activamente sobre el conocimiento. Ese aprendizaje por tanto tiene una implicación personal, porque la totalidad de la persona se involucra: sus aspectos sensitivos cognitivos y quizá hasta de personalidad. A este tipo de aprendizaje lo consideramos entonces aprendizaje significativo.

Para que este aprendizaje significativo se pueda llevar a cabo, es necesario considerar algunos aspectos⁵⁴:

⁵² DÍAZ Y HERNÁNDEZ. *op.cit.* p.17

⁵³ *Ibid* p.21

⁵⁴ *Ibid* p.23

- 1) Que el tipo de contenido que se maneja sea familiar, es decir que el alumno lo pueda aplicar en diversas situaciones, que tenga cierta funcionalidad.
- 2) En el aprendizaje significativo se involucra las particularidades del alumno y su persona en general, su memorización comprensiva, su estructura cognoscitiva, su actitud, su capacidad intelectual, sus conocimientos previos, sus necesidades actuales sus problemas y experiencias pasadas y presentes ,entre otras.
- 3) Existen también factores externos que se encuentran fuera del alumno y del contenido que también influyen tales como: el propio maestro, el medio ambiente que rodea al individuo, los aspectos físicos en donde se lleva a cabo el proceso de aprendizaje, etc..

Si estos elementos que intervienen en el aprendizaje resultan favorables, sino todos, por lo menos la mayoría de ellos es muy factible que el aprendizaje potencial se convierta en significativo al ser asimilado, integrado por y hacia el alumno. Esta asimilación es similar al alimento cuando es consumido por el individuo, las sustancias ingeridas se integran hasta formar parte del organismo del individuo. Así el alumno adquiere un a aprendizaje significativo de tal forma que pasa a formar parte de su vida.

EL PROCESO DE ENSEÑAR Y EL PAPEL DEL PROFESOR

El papel del profesor es el de un facilitador, es decir, en lugar de que imponga la información que deberá ser memorizada, el docente debe promover el aprendizaje del educando de acuerdo a los intereses del propio alumno. El maestro debe permitir que el

alumno aprenda por sí mismo. Para que el profesor pueda orientar al alumno a **aprender a aprender**, es necesario que aquel se despoje de su papel de que todo lo sabe, del poseedor de la verdad y se dedique a aprender mucho más que los alumnos. "El maestro debe poder ser enseñado"⁵⁵

De esta manera el profesor logrará que en su grupo no haya alumnos sobresalientes y rechazados ya que cada uno de ellos tendrá un ritmo particular y distinto por el que estará aprendiendo. Así el profesor debe fomentar el aprendizaje independiente, autodirigido, responsable y humano del alumno, atendiendo a toda su integridad, no sólo física e intelectual sino también emocional.

Rogers propone algunas formas de llegar a este aprendizaje independiente.⁵⁶

- Añadir otra actividad (aparte de escuchar leer y observar) por medio de la cual los alumnos pudieran adquirir un conocimiento y una valoración más sólida acerca de los principios fundamentales y de los paradigmas corrientes.
- Darle a los alumnos la posibilidad de acceder a las observaciones experimentales en las que se fundan los principios, paradigmas y dogmas de aceptación corriente, es decir, las bases experimentales de los dogmas científicos actuales.
- Formarse un concepto de las limitaciones propias de los paradigmas generalmente aceptados.
- Adquirir experiencia técnica.
- Formarse un concepto de las cuestiones que uno se puede plantear de manera razonable y de cómo proceder para responderlas en forma experimental.

⁵⁵ Ibid. p.30

⁵⁶ Ibid. p. 102

-Tener ocasión de probar o sopesar los conocimientos que el alumno tiene en la materia.

El proceso de enseñar deberá ser entonces un proceso en el que se permita aprender. "El verdadero maestro, en realidad, no permite que se aprenda otra cosa que...aprender".⁵⁷ Conceder el permiso de aprender no es un acto que se logre sin más ni más sino que debe ser gradual es un proceso que se va desarrollando poco a poco y en el que debe intervenir tanto el alumno como el profesor.

Enseñar es una actitud sobrevalorada en la que se tiene el poder por parte del profesor de decidir aparentemente si el alumno aprende o no. El profesor se adjudica el derecho de decidir qué es lo que debe saber esta "juventud tonta" y da por hecho que lo que él enseña se aprende.⁵⁸ Lejos de esto se pretende que el profesor se relacione con sus alumnos como persona de la manera más honesta y con miras a una búsqueda conjunta. Es necesario lograr la humanización de la enseñanza. El maestro debe permitir que el alumno evalúe su propio aprendizaje para que este último descubra si responde a sus necesidades o si lo conduce a lo que quiere saber.

⁵⁷ Ibid. p.30

⁵⁸ La ilusión de que todo lo que se enseña del programa se aprende y todo lo que se presenta se asimila. No conozco ningún otro supuesto tan falso. Ibid p.143

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO PROPEDÉUTICO

OBJETIVO

El curso propedéutico busca ayudar al alumno de CONALEP a manejar su capacidad creadora. Se busca que el educando pueda llevar a cabo su aprendizaje significativo y ver con ello su propia formación, así como su proyección como futuro profesional técnico.

Si bien es cierto que el curso propedéutico no forma parte del plan de estudios de cada carrera, si puede considerarse un inicio (y de ahí el nombre de propedéutico o preparación) para que el alumno pueda adquirir una actitud más positiva y sobre todo creativa hacia su carrera.

Cuando el estudiante decide cursar una carrera técnica puede ser un buen momento para reflexionar sobre su futura profesión y sobre todo resulta una oportunidad para observarse a si mismo como un futuro profesional técnico. Se busca formar un alumno capaz de reflejar su expresión creativa en la carrera y en otras áreas y no crear un especialista en creatividad. Es un curso que ayuda al alumno a manejar su capacidad creativa sobre todo dentro de su carrera en el CONALEP.

Este curso debe integrarse a una totalidad que es el alumno mismo. Es decir, lejos de darle conceptos que debe memorizar o datos que se requiere que repita,⁵⁹ se pretende que el alumno encuentre el valor o el sentido a la creatividad no como concepto sino en su vida personal, que le de una utilidad significativa a la creatividad principalmente en su carrera. Para ello se requiere que el alumno ponga a trabajar sus sentimientos, emociones y pensamientos, es decir una internalización de su ser⁶⁰ puesta al servicio de un aprendizaje específico, la creatividad en su persona.

PROGRAMA

Debido a las características del curso, resulta difícil pensar en un programa que permita el desarrollo de la creatividad en los alumnos con objetivos predeterminados y actividades sobreentendidas. Resulta contradictorio pedir al alumno que se sienta lo más libremente posible y marcarle una sola manera de trabajar. Por ello estableceremos únicamente los puntos de partida para que el alumno y el grupo en general decidan los puntos de llegada.

Nuestra propuesta no cuenta con cartas descriptivas y con actividades de aprendizaje predeterminadas. Creemos al igual que Ángel Díaz Barriga⁶¹ que el maestro

⁵⁹ Es pretencioso considerar que el conocimiento del hombre pueda ser "objetivo" esto es independiente del sujeto. DÍAZ B. Ángel *Notas para la reconstrucción de la noción de objetivos de aprendizaje*. Vers. Pref. México 1980 p.B-84

⁶⁰ Se busca concebir la formación del hombre como un proyecto histórico-social. Lo cual requiere de conocer la complejidad de los procesos de aprendizaje humano, su totalidad y la multitud de factores presentes en la acción educativa. Ibid. p.B-83

⁶¹ Ángel Díaz Barriga hace una crítica a la carta descriptiva como aquella propuesta por Robert Mayer y Popham Baker pues dice que "hay un intento de restarle creatividad al acto educativo y de propiciar la "robotización" o dosificación del mismo". Las cartas descriptivas son más que una guía efectiva, un requisito formal de trabajo, es un error considerar que ya se sabe lo que va a pasar en el proceso de enseñanza-aprendizaje antes de llevarlo a la práctica, se estandariza al maestro, al contenido, al alumno y sus resultados. DÍAZ B. Ángel *Un enfoque metodológico para la elaboración de programas escolares en Perfiles Educativos P.7*

debe elaborar su curso con base en su experiencia, en su propia personalidad, en las características específicas del CONALEP y del plantel, en las carreras que se imparten, en la revisión y adecuación de la bibliografía y en la edades sexo y nivel económico del educando.

Es importante resaltar que el curso puede cambiar de rumbo y no por ello estará fuera de control. La concepción conductista⁶² de que el maestro debe cumplir con el programa al pie de la letra, impide que el alumno llegue a innovar o improvisar acciones que puedan satisfacer mejor sus necesidades surgidas en ese momento. No debemos olvidar que lo más importante del acto educativo es el aprendizaje significativo del alumno.

Creemos que nuestra propuesta debe tener la suficiente flexibilidad para intercambiar temas, unidades u objetivos de tal forma que se puedan ajustar a las necesidades de cada grupo. La propuesta muestra algunos lineamientos iniciales en los que el maestro y alumno podrán aceptar, agregar, quitar o definitivamente rechazar y proponer otra forma de trabajo. Una de las propuestas para trabajar es la de integrar los Grupos de Encuentro.

Por todo ello el curso puede adquirir características muy variadas y de hecho cada aplicación de este tendrá un resultado distinto aún si se trabaja mediante los Grupos de Encuentro o no. Sus resultados van a depender entre muchos factores de los alumnos que lo reciben, del maestro que lo coordina o del plantel en donde se ubique.

⁶²Habría que considerar que la propuesta conductista desde Watson hasta Skinner la noción de control es un elemento central. Concebido primeramente como un control de la conducta humana "tenemos que predecir la conducta" y secundariamente como un control social. Precisamente el planteamiento conductista se ostenta como científico a partir de esta posibilidad. Ibid. p.8-84

METODOLOGÍA

La alternativa que damos para llevar a cabo el curso propedéutico es mediante el manejo de los Grupos de Encuentro, ya que este puede ser un buen camino para lograr el aprendizaje significativo en los alumnos. Los Grupos de Encuentro⁶³ se definen como un medio por el que el individuo establece contacto con otras personas y puede a través de ello expresar de la manera más real sus propios sentimientos y pensamientos positivos y negativos por medio de un clima de confianza.

En el Grupo de Encuentro cada miembro se orienta hacia una mayor aceptación de la totalidad de su ser. Gracias al Grupo de Encuentro el alumno puede aprender a buscar su propio aprendizaje, aquel que le sea realmente significativo y además puede ir aprendiendo que la información y el conocimiento no son estáticos sino que cambian constantemente junto con el mundo moderno que le rodea.

A continuación mencionaremos algunos elementos que constituyen los Grupos de Encuentro, las etapas por las que atraviesa y las recomendaciones que podemos dar al profesor para coordinar estos grupos.

Esto permite ayudar al profesor y al alumno acerca de lo que sucede en los Grupos de Encuentro.

⁶³ ROGERS, Carl. *Grupos de encuentro*. Amorrortou, Argentina, 1997

- En un Grupo de Encuentro debe existir confianza en cada uno de los individuos que lo integran, ya que esto permite una mayor independencia personal, menor ocultamiento de las emociones y una mayor voluntad para innovar.
- Un Grupo de Encuentro no cuenta con metas específicas puesto que necesita desarrollarse de la forma más libre y espontánea para buscar sus propios intereses, cada grupo debe seguir entonces su propio rumbo.
- La experiencia de un Grupo de Encuentro puede traer diversos cambios en la persona, en su conducta, en sus relaciones humanas y en sus planes. Se pretende que ese cambio sea positivo. Carl Rogers determina que en un Grupo de Encuentro las personas difícilmente son afectadas negativamente y es que el ansia del individuo por tener relaciones reales e íntimas, en las que pueda expresar libremente sus deseos sin restricciones es, una necesidad que muy pocas veces se ofrece en nuestros ámbitos sociales.
- Nuestro organismo está poco preparado para cambiar constantemente como lo exige el mundo moderno actual. El grupo de Encuentro constituye una enorme ayuda al permitir que los individuos tomen conciencia de sus sentimientos acerca del cambio y lo consideran como una posibilidad constructiva.⁶⁴
- La experiencia que se vive en un grupo de Encuentro no es un modo de vida, de hecho los cambios de conducta sufridos en este grupo deben reforzarse continuamente puesto que muchas veces se olvidan, no son perdurables. Rogers nos habla del ejemplo de una montaña a la que se ha escalado y donde se disfruta

⁶⁴ Ibid. p.174

su estancia, y se espera volver de vez en cuando pero mientras tanto hay que bajar y continuar nuestra vida.

Las etapas por las que atraviesa un Grupo de Encuentro pueden ser: ⁶⁵

Etapas de rodeos .- en el comienzo el profesor aclara que se trata de un Grupo de Encuentro que gozará de un grado desacostumbrado de libertad, y donde él no asumirá la responsabilidad de la dirección, esto provoca un periodo de confusión inicial.

Resistencia a la expresión o exploración personal.- en el transcurso del periodo de rodeos, es probable que algunos individuos revelen actitudes bastantes personales. Esto tiende a provocar una reacción muy ambivalente en los demás miembros.

Descripción de sentimientos del pasado.- a pesar de la ambivalencia en cuanto a la confianza que merece el grupo y del peligro de desenmascarse uno mismo, la expresión de sentimientos es cada vez mayor en las conversaciones.

Expresión de sentimientos negativos.- un hecho bastante curioso es que la primera expresión de un sentimiento genuinamente significativo, que surge "aquí y ahora", tiende a manifestarse en actitudes negativas hacia otros miembros o hacia el coordinador del grupo.

Expresión y exploración de material personalmente significativo.- empieza a aparecer en el grupo lo que realmente le interesa al individuo.

Expresión de sentimientos interpersonales dentro del grupo .- tarde o temprano entra en el proceso la manifestación explícita de los sentimientos inmediatos que un miembro experimenta hacia otro. A veces son positivos, otras negativo.

⁶⁵ Ibid. p.22

Desarrollo en el Grupo de la Capacidad de Aliviar el Dolor Ajeno.- es posible que los individuos puedan entender el problema del otro y estén dispuestos a empatizar con él.

Aceptación de sí mismo y comienzo del cambio.- muchas personas piensan que la aceptación de sí mismo constituye un obstáculo para el cambio. En realidad tanto en estas experiencias grupales como en psicoterapia, representa el comienzo del cambio.

Resquebrajamiento de las fachadas.- empieza a aparecer en el grupo sentimientos sinceros.

El individuo recibe reglamentación.- en el proceso de esta interacción libremente expresiva, el individuo recibe muy pronto gran cantidad de datos acerca de la forma en que aparece ante los demás.

Enfrentamiento.- en algunas oportunidades, el término reglamentación es muy suave para describir las interacciones que ocurren, y es más conveniente decir que el individuo enfrenta a otro, poniéndose directamente "en el nivel" de éste.

La relación asistencial fuera de las sesiones de grupo.- ninguna explicación acerca del proceso grupal resultaría adecuada si no se mencionara las numerosas formas en que los miembros del grupo se asisten entre sí.

El Encuentro básico.- algunos individuos establecen entre sí un contacto más íntimo.

Expresión de sentimientos positivos y acercamiento mutuo.- cuando los sentimientos se expresan y pueden aceptarse en una relación, es parte inevitable del proceso grupal que se genere un gran acercamiento y sentimientos positivos.

Cambio de conducta en el grupo.- existen nuevas actitudes y formas de interrelacionarse en el grupo.

Las recomendaciones que damos al profesor para llevar a cabo el curso a través de los Grupos de Encuentro son:

-Permitir el aprendizaje autoiniciado por parte de los alumnos. La actitud personal lleva al alumno a explorar, a sumergirse en la experimentación y asombrarse de su propio aprendizaje.

-Crear un medio de aprendizaje no autoritario. El estado de libertad facilita la creatividad. La libertad psicológica nos desarma de nuestras actitudes defensivas y nos permite explorar dentro de los límites de los propios intereses y habilidades, dejando la responsabilidad de la propia evolución en nuestras manos.

-Estimular los procesos intelectuales creativos, inducir a los alumnos a buscar conexiones entre los datos, a asociar, a imaginar, a elaborar soluciones tentativas, suposiciones insólitas, etc.

-Posponer juicios que bloqueen un intento exploratorio anunciando los resultados o aportando soluciones, posponer las soluciones definitivas, postergar el cierre de las presentaciones, reabrir los temas ya cerrados, restarle importancia a los errores.

-Promover la flexibilidad intelectual. Alentarlos a modificar sus posiciones de observación a variar sus enfoques de los problemas, a alejarse conscientemente de sus propios preconceptos acerca de los materiales con que trabajan y evitar ajustarse a un solo método cuando se aborda un tema.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

-Fomentar la autoevaluación. El aprendizaje para ser creativo, para volverse activo y responsable, requiere la práctica constante de la autoevaluación.

-Ayudar al alumno a ser una persona más sensible, a volverse más sensible al ánimo y sentimientos de los demás, a todos los estímulos externos, a los problemas sociales y personales.

-Utilizar la pregunta. Todo acto de creación comienza con preguntas, pero las preguntas deben ser operacionales y abiertas, preguntas que tengan sentido para los alumnos, preguntas que no tengan respuestas predeterminadas y específicamente preguntas que no se contesten con un recitado de datos. Las preguntas operacionales inician la labor creativa porque conducen a la exploración, fomentan la curiosidad y estimulan las tendencias connotativas. Las preguntas que se contestan citando hechos ya conocidos hacen retroceder la creatividad y restringen la discusión, retrasan los esfuerzos creativos porque hacen de la información una herramienta que no ayuda a la investigación y al descubrimiento.

-Proporcionar oportunidades para manipular materiales, ideas, conceptos, herramientas y estructuras. La destreza es un elemento esencial de la personalidad creativa, ya sea la destreza con las palabras, ya con los colores, los tonos o los objetos. El manejo activo de las cosas facilita la creatividad, ya que ayuda al alumno a comprender los procesos que se están desarrollando.

-Ayudar a superar la fantasía y el fracaso. La personalidad creativa difiere de la menos creativa en su capacidad de aceptar y vivir con incertidumbre y ambigüedades. Las tareas creativas surgen de condiciones no establecidas, de

experimentar circunstancias, y los alumnos que pueden manejar mejor estas circunstancias tienen una ventaja en cuanto al potencial creativo.

-Manejar y creer en el tema de la creatividad para proyectarlo frente a los alumnos.

-En cuanto a las dinámicas que se quieran utilizar, el profesor debe actuar lo más honestamente posible sin "artimañas" que pongan en peligro el clima de confianza y apertura que se pretende. Es riesgoso que el docente se presente ante el grupo como el experto, distante y sin participar como un miembro más.

-Al ser el profesor otra persona más del grupo no se responsabiliza del aprendizaje de cada uno de los integrantes, sino de lo que él dice y hace frente al grupo. "El maestro no es el responsable del aprendizaje de sus alumnos sino que es responsable ante ellos".⁶⁶

EVALUACIÓN

En una actitud franca y abierta pero sobretodo fuera de una evaluación numérica, el alumno puede evaluar el curso de acuerdo a la experiencia que obtuvo del mismo. El profesor por su parte también debe evaluar este curso, pues él es quien puede dar una visión general de lo que sucedió. También la evaluación del profesor nos puede aportar elementos importantes para catalogar esta propuesta. Finalmente la evaluación del curso

⁶⁶ Ibid. p.54

estará supeditada a los elementos administrativos, físicos, entre otros, que podrían impedir o favorecer la puesta en marcha de esta propuesta.

CURSO PROPEDÉUTICO DE CREATIVIDAD

INTRODUCCIÓN

En el siguiente programa del curso propedéutico de CONALEP se encuentran tres temas fundamentales:

I EL CONALEP.- En este tema se pretende revisar a detalle cada uno de los servicios que tiene el colegio y su vinculación con el alumno de nuevo ingreso.

II LA CREATIVIDAD.- Aquí se busca que el alumno se familiarice con el tema pero sobre todo que descubra su propia creatividad.

III LA CREATIVIDAD Y EL TRABAJO.- Se pretende vincular a la creatividad con las fuentes de trabajo del profesional técnico, así como su relación con la empresa.

IV RECAPITULACIÓN.- Evaluación del curso y manifestación de las experiencias vividas por el grupo.

La serie de temas que se presentan en este curso pueden mezclarse o intercalarse si el profesor y los alumnos así lo deciden. No existe necesariamente una secuencia en los temas por lo que no se necesita conocer el tema I para manejar el II y así sucesivamente.

El objetivo del curso es poner en contacto al alumno con la creatividad, se pretende que el alumno de recién ingreso al CONALEP no sólo conozca el tipo de

escuela a la que se integra sino que también comience desde el primer día a proyectar su creatividad en la carrera ya que si logra adueñarse del tema podrá reflejarlo en un futuro cercano. Por ello el profesor deberá dejar bien claro los objetivos de este curso al alumno. Cabe aclarar que si el grupo cree pertinente añadir otros objetivos o sustituir los ya existentes será necesario hacerlo.

Consideramos que es importante que desde el inicio del curso se aclare perfectamente al alumno cuál es el propósito de trabajo, cuáles son los objetivos y cómo desean los alumnos y el maestro trabajar con ellos. Considerando que no habrá ninguna evaluación numérica que beneficie o perjudique las calificaciones del alumno se pueden ajustar los temas a los intereses propios del grupo.

El curso está propuesto para 20 horas con 4 horas diarias durante una semana. El tema I será de un día (4 horas), el tema II de un día (4 horas) y el tema III y IV de tres días(12 horas). Al igual que el curso en general, se pretende que el tiempo también sea flexible de acuerdo a las necesidades del grupo. Es importante considerar que existen trabajos de investigación que muchas veces no se pueden tener listos en una semana, sobre todo en el tema III en el que se involucra a las empresas con las cuales se deberán hacer citas o entrevistas para obtener el material deseado. Para facilitar este tipo de cosas es necesario que el plantel ofrezca al curso sus vínculos con las empresas.

Es indispensable que el profesor tenga una actitud de apertura y por supuesto de creatividad para proyectarla con sus alumnos. El maestro debe ser ejemplo viviente de este tema. Por ello le recomendamos la revisión detallada de la bibliografía y de ser posible que incluya sus aportaciones como lecturas o material de apoyo en general, para hacer de este curso una propuesta específica y particular.

El profesor debe conocer también perfectamente el plantel, sus oficinas e interrelaciones. Debe conocer las funciones administrativas de cada área con la que tiene contacto el alumno, sobre todo la oficina de Estadística, la de Extensión Educativa y la Evaluación y Seguimiento de Egresados. Así mismo debe saber cuántas carreras se imparten en el plantel, cuáles son sus objetivos generales y cómo funcionan los servicios que ofrece en general el colegio.⁶⁷

A manera de sugerencia recomendamos al profesor tomar, de ser posible, el curso de creatividad para profesores que existe en el CONALEP.

⁶⁷ Se pueden revisar los videos como el de bienvenido para los alumnos de CONALEP y en general todos aquellos relacionados con la estructura del colegio

CURSO PROPEDEÚTICO DE CREATIVIDAD

PROGRAMA DE TRABAJO

OBJETIVO GENERAL: Que el alumno observe su capacidad creadora y sus posibilidades de desarrollarla principalmente dentro de su carrera.

TEMA I EL CONALEP

OBJETIVO PARTICULAR: Que el alumno conozca qué puede esperar del colegio a través de revisar su estructura.

A) INGRESO Y EXPECTATIVAS

- ° Detectar en el grupo cuáles fueron las causas por las que se escogió o por las que se está en ese plantel.
- ° Qué espera el alumno del CONALEP y del plantel en particular.
- ° Ubicar las áreas de cada carrera en ese plantel.

TÉCNICAS PROPUESTAS

- "El Semáforo" (anexo 1)
- "Yo y mis 5 sentidos" (anexo 2)
- "Autorretrato" (anexo 3)

B) ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

- ° Conocer qué es el CONALEP, en cuántas áreas se divide, cuántas y cuáles son las carreras de cada área, cuántos planteles existen.
- ° Presentar los objetivos generales del CONALEP y que servicios ofrece, en dónde se encuentran sus oficinas nacionales y sus representaciones estatales, entre otras.
- ° Mencionar el proceso y los requisitos de las materias complementarias para tener acceso a escuelas de nivel superior incluyendo la obtención del título y cédula como profesional técnico.
- ° Especificar algunos otros requisitos como el cumplimiento del Servicio Social y las Prácticas Profesionales.

C) VISITA AL PLANTEL

- ° Efectuar una visita a todo el plantel, laboratorios, talleres, salones, canchas deportivas, cafetería, baños y oficinas en especial con aquellas que tendrá trato directo el alumno como: la oficina de estadística, la de extensión educativa, la de evaluación y seguimiento de egresados y por la caja. De ser posible presentar a las personas que trabajan en esas oficinas.
- ° Se puede elaborar un croquis o algún trabajo acerca de la ubicación de los lugares que tiene el plantel y a dónde acudir en caso de tal o cual servicio a fin de que no exista ninguna duda sobre el tema.

TÉCNICAS PROPUESTAS
"El Rompecabezas"(anexo 4)

D) MI PROYECCIÓN EN EL CONALEP

- ° Desglosar el plan de estudio de las carreras que se imparten en ese plantel en especial la que eligió el alumno y mencionar hasta qué semestre tiene la oportunidad, en caso de que así lo decida, de cambiarse a otra carrera.
- ° Mencionar el campo laboral de cada carrera los tipos de empresas cercanas que correspondan a ese campo laboral o bien los tipos de empleo o autoempleo que pueden realizarse en cada área. Todo esto con el fin de que el alumno pueda verse a futuro en un empleo como profesional técnico.
- ° Hablar sobre cómo se ve el alumno dentro del CONALEP, qué cosas le agradan del colegio y cuáles no.

TEMA II LA CREATIVIDAD

OBJETIVO PARTICULAR: Que el alumno viva y experimente cuáles son los elementos que integran a la creatividad.

A) LA CREATIVIDAD INDIVIDUAL Y GRUPAL

- ° Los Genios sus características personales y sus ámbitos sociales.
- ° La importancia y trascendencia de los inventos
- ° Características del trabajo individual y grupal.
- ° Cómo se puede trabajar individual y grupalmente la creatividad.
- ° Cómo funciona el alumno en el trabajo individual y cómo en el grupal.
- ° Ventajas y desventajas del trabajo individual y grupal.
- ° Cómo puede utilizar el alumno la creatividad, existen cosas que podrían resolverse con creatividad, cómo pueden cambiar las cosas al verlas de manera creativa (no como problemas sino como oportunidades), qué sucedería si no existiera la creatividad.

B) CONCEPTO

- ° Llegar a un concepto grupal de qué es la creatividad y para qué sirve.
- ° De qué sirve al alumno del CONALEP la creatividad.
- ° Cómo podemos hacer uso de la creatividad fuera del ámbito escolar

TÉCNICAS PROPUESTAS

"Elaboración de un producto" (anexo 5)

"Ejercicio de la NASA" (anexo 6)

"Cuántos usos das a un clip" (anexo 7)

TEMA III LA CREATIVIDAD EN EL TRABAJO

OBJETIVO PARTICULAR: Que el alumno analice las características de un trabajo creativo específicamente el que se da en su carrera.

A) EL TRABAJO

° Qué es el trabajo, para qué nos sirve, podríamos vivir sin el trabajo, cuándo el trabajo es una realización y cuándo se convierte en una carga.

° Qué características debe tener el trabajo para enfrentar el siglo XXI.

B) EL CAMPO LABORAL

° Cómo podría ser el futuro del profesional técnico, qué se necesitaría para ello.

° Qué empresas se encuentran rodeando al plantel, a qué giro pertenecen, qué carreras se vinculan con estas empresas.

° Cómo se puede ingresar a la empresa, qué necesito, cuánto ganan, qué derechos y obligaciones se tienen al interior de una empresa.

TÉCNICAS PROPUESTAS
"Visita a la empresa" (anexo 8)

C) LA CREATIVIDAD EN MI CARRERA

- Cómo se puede ser creativo como estudiante y como futuro profesional técnico.
- Los inventos y las aportaciones de los profesionales técnicos a la ciencia
- Visitas a otros planteles para revisar algunos trabajos de los alumnos.

TÉCNICAS PROPUESTAS

"Alcances del Profesional Técnico" (anexo 9)

"Formación de una Empresa" (anexo 10)

TEMA IV RECAPITULACIÓN

OBJETIVO PARTICULAR: Que el alumno revise el trabajo realizado durante el curso.

A) Buscar a través de la exposición, del trabajo por escrito o bien de algún tipo de aportación a qué conclusión llegó el alumno. Todavía desea estudiar en el CONALEP y en la misma carrera que había elegido inicialmente. De qué le sirvió al alumno este curso.

TÉCNICAS PROPUESTAS
" Collage" (anexo 11)

BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

ANDUEZA Maria. *Dinámica de Grupos*. Trillas, México, (Temas Básicos No.10)
1984

CONALEP. *Manual de Creatividad*. México
1990

CONALEP. *Revista de Creatividad*. Trillas, México
1987

ECO y ZORZOLI. *Historia ilustrada de los inventos*. Compañía General Fabril Editora,
1962 Argentina

GARY, DAVIS, et. al. *Estrategias para la creatividad*. Paidós, Argentina
1992

NOVAES, Maria. *Psicología de la Aptitud Creadora*. Kapelusz, Argentina
1973

RODRÍGUEZ Estrada, Mauro. *Manual de Creatividad*. Trillas, México
1987

ROGERS Carl. *Grupos de Encuentro*. Amorroutou, Argentina
1997

CONCLUSIONES

A lo largo de esta investigación hemos insistido que una de las características fundamentales del ser humano, a través de los tiempos, ha sido su innata capacidad creadora. Hoy en día el individuo crea a ritmos muy acelerados y así también necesita readaptarse a las nuevas circunstancias. El hombre tiene la necesidad de inventar, de modificar el medio en el que vive de acuerdo a sus necesidades y aspiraciones. El animal en cambio se adapta, no transforma sus costumbres y su modo de vivir. A diferencia del animal, el hombre reconstruye su entorno lo renueva de acuerdo a sus necesidades.

Hemos afirmado también que el hombre no solo dispone de los inventos para mejorar su nivel de vida o satisfacer sus deseos, sino que las creaciones son siempre un fermento social puesto que acarrear consigo un problema comunitario en el que los hombres deberán adaptarse y modificar sus costumbres. Los nuevos retos en la vida exigen nuevas maneras de vivir, nuevos conceptos, reglas o costumbres.

Estamos seguros de que los avances científicos y tecnológicos de nuestros días han sido producto de mentes creadoras. Creemos firmemente que la creatividad y la tecnología siempre han ido de la mano y han formado parte de nuestro modo de vivir.

Toda nuestra historia es un ejemplo de los inventos tecnológicos. No podríamos dejar a un lado los avances tecnológicos sin alterar de alguna forma nuestros hábitos o modos de vida, quizá no comprendamos muchos principios básicos de estos artefactos pero difícilmente podríamos concebir un mundo moderno sin dejar de utilizarlos.

También, durante el desarrollo de este trabajo, hemos ratificado que la educación debe buscar el desarrollo creativo de los educandos, en particular debe fomentar que nuestros futuros técnicos propongan, inventen o aporten a la ciencia, que no se queden en la mera recepción de su formación profesional sino que lleguen a contribuir con el bienestar del mundo que les rodea.

Fomentar la creatividad en los profesionales técnicos es colaborar en la formación de mejores educandos, es ofrecerles una herramienta infalible para enfrentar nuestro mundo acelerado y tecnificado.

Durante esta investigación hemos creído que es importante hacer énfasis en el desarrollo de la creatividad de los alumnos de CONALEP para formarlos como profesionales técnicos. Estamos seguros de que es necesario elevar la educación del profesional técnico como persona capacitada y creativa. Se requiere apoyar el desarrollo de individuos expertos en la materia, capaces de resolver los problemas y ofrecer alternativas en su campo laboral. Es entonces cuando estamos afirmando que se necesita colaborar con la formación de profesionales técnicos creativos en nuestro país.

Es por ello que ofrecimos en esta investigación una alternativa al curso propedéutico de CONALEP, mediante una visión creativa, centrada ya no en los contenidos del curso como generalmente se venía haciendo, sino en los intereses del

alumno. Para lograrlo nos basamos en la teoría educativa de Carl Rogers y la concepción constructivista del aprendizaje significativo.

Estimamos que una de las aportaciones de este trabajo fue precisamente ofrecerle al futuro profesional técnico una herramienta para fomentar su creatividad a través de la propuesta al curso propedéutico ya existente en el CONALEP. En particular nuestra aportación incluye la serie de temas del curso tales como: El CONALEP, La Creatividad y La Creatividad en el Trabajo. De esta manera se pretendió que el alumno pudiera observar su propio trabajo creativo y valorar la importancia de ser un profesional técnico. Asimismo, y como parte de las aportaciones, se encuentra la forma de trabajar en el curso, es decir, la metodología a seguir, la cual estuvo conformada por los Grupos de Encuentro planteados por Carl Rogers.

En general el trabajo que presentamos estuvo integrado básicamente por tres capítulos: en el primero hablamos de los antecedentes de las escuelas técnicas, la estructura organizacional del CONALEP y el curso propedéutico ya existente en este colegio. En el segundo capítulo determinamos la importancia de la creatividad en el desarrollo del individuo, sobre todo en la formación del profesional técnico en CONALEP. Finalmente, en el tercer capítulo, ofrecimos nuestra alternativa al propedéutico de CONALEP.

Una de las limitantes de nuestra investigación fue el tiempo, ya que la duración de la propuesta fue de veinte horas durante cinco días y sabemos que para fomentar la actitud creativa en los alumnos hace falta mucho más que veinte horas. Sin embargo creemos que podría llevarse a cabo como algo inicial, como una preparación o

introducción a sus estudios técnicos y posteriormente reforzar esta actitud creativa durante el estudio de toda su carrera.

La puesta en marcha de este curso queda ahora abierta para la elaboración de otra investigaciones en las que podríamos evaluar su efectividad.

ANEXO 1

"EL SEMÁFORO"

OBJETIVO: Que el alumno manifieste sus expectativas y temores del curso

DESCRIPCIÓN: Se trata de manifestar nuestras expectativas y normas del curso a fin de que este funcione lo mejor posible. Para ello se le pide al alumno que en la hoja de "El semáforo" coloque en el círculo rojo las cosas que NO desea que sucedan en el curso, en el círculo ámbar coloque las acciones o actitudes que se deben realizar con cierto LIMITE y finalmente en el círculo color verde se colocan las actividades que deba promover todo el grupo SIN MEDIDA.

En plenario se discuten los trabajos y se llega a un consenso.

EL SEMÁFORO

ROJO

AMBAR

VERDE

ANEXO 2

"YO Y MIS cinco SENTIDOS"

OBJETIVO: Que el alumno se presente ante el grupo.

DESCRIPCIÓN: El hombre normalmente cuenta con cinco sentidos. Estos funcionan como cinco ventanas a través de las cuales el individuo percibe el mundo que le rodea.

Existen personas que tienen estas ventanas abiertas, medio cerradas o completamente cerradas, el siguiente ejercicio te dará la oportunidad de darte cuenta qué tan abiertos se encuentran tus sentidos.

Piensa y recuerda situaciones positivas y agradables que te hayan dejado una grata experiencia. Reflexiona sobre estos lugares, personas, ideas o cosas que te han estimulado en aquellas vivencias gratificantes.

Escoge tres respuestas, lo más concretas posibles para cada uno de los sentidos, que contesten a estas preguntas:

¿QUÉ ME AGRADA ESPECIALMENTE?

VER _____

OIR _____

OLER _____

SABOREAR _____

TOCAR _____

ANEXO 3

"AUTORRETRATO"

OBJETIVO: Que el alumno presente ante el grupo aspectos importantes de su vida.

DESCRIPCIÓN: Se pide a cada alumno que escriba en una hoja los momentos más importantes de su vida, desde sus recuerdos más remotos hasta la fecha, para que, posteriormente, los pueda dibujar, ya sea a través de formas concretas o abstractas.

Posteriormente se puede pedir que en parejas expliquen el dibujo del otro para que después sean presentados en plenario

ANEXO 4

"EL ROMPECABEZAS"

OBJETIVO: Que el alumno ubique físicamente las instalaciones del plantel

DESCRIPCIÓN: Se divide al grupo en equipos de acuerdo a las zonas o áreas principales de la escuela. A cada equipo se le asignará un área física del plantel a fin de que elaboren un croquis del mismo, preferentemente en hojas de rotafolio.

Una vez concluido el trabajo, se le pide a cada equipo que integre sus resultados con los otros equipos a manera de formar un rompecabezas para conseguir una visión general del plantel.

ANEXO 5

"ELABORACIÓN DE UN PRODUCTO"

OBJETIVO: Que el alumno observe el trabajo en equipo

DESCRIPCIÓN: Se pide al grupo que integre equipos a fin de inventar un producto con material de desperdicio. Posteriormente se exponen los trabajos en plenario con todo y lema para publicitarlo. El docente deberá evaluar la eficiencia del producto, su presentación, la necesidad del consumidor para adquirir el producto, etc..

Finalmente se comentará el trabajo en equipo y el uso de la inventiva empleada en dicho trabajo.

ANEXO 6

"EJERCICIO DE LA NASA"

OBJETIVO: Que el alumno se percate de los obstáculos y aciertos que se dan para lograr un objetivo grupal.

DESCRIPCIÓN: En este ejercicio se tomará una decisión dentro de un grupo, después de que cada persona la haya tomado de manera individual. Se buscará que los integrantes acepten la predicción para cada uno de los objetos empleados en el ejercicio antes de convertirse en una decisión de grupo. Procuren, como grupo hacer cada clasificación en forma tal que todos los miembros puedan estar al menos parcialmente de acuerdo con ella. Se recomienda seguir las siguientes guías:

- 1.- Evitar defender sus propias decisiones solo porque son suyas. Enfoque el problema desde un punto de vista lógico.
- 2.- Evite cambiar de opiniones solo por lograr acuerdo y evitar conflicto. Apoye aquellas ideas con las que está realmente de acuerdo o al menos parcialmente.
- 3.- Evite "técnicas de reducir conflicto" como azar, voto de la mayoría promedios o cambio de una decisión por otra.
- 4.- Aprecie que las diferencias de opiniones son útiles y saludables para lograr una buena solución y no simplemente obstáculos.

EJERCICIO LA NASA

Usted forma parte de la tripulación de una nave espacial que se dirigirá a una estación del espacio. Debido a una dificultad mecánica, su nave se vio obligada a descender a unas 200 millas de la estación. Durante el descenso y alunizaje se dañó gran parte del equipo de salvamento. Sobrevivir en ese medio ambiente dependerá de poder llegar a la estación, de modo que es necesario escoger los objetos más útiles para poder realizar el viaje. Enseguida encontrarás una lista de 15 objetos que quedaron en buenas condiciones. La tarea consiste en ordenarlos de acuerdo con su importancia para realizar tal viaje. Coloque el número 1 en el objeto que considere más importante, el 2 en el siguiente, y así sucesivamente. Después de haber tomado su decisión individual proceda a la grupal.

- _____ CAJA DE FÓSFOROS
- _____ ALIMENTO CONCENTRADO
- _____ 50 PIES DE CUERDA DE NYLON
- _____ SEDA DE PARACAÍDAS
- _____ UNIDAD PORTÁTIL DE CALEFACCIÓN
- _____ DOS PISTOLAS CALIBRE 45
- _____ UNA CAJA DE LECHE EN POLVO
- _____ DOS TANQUES DE OXÍGENO (100 lbs.c/u)
- _____ MAPA ESTELAR (de la constelación lunar)
- _____ BOTE SALVAVIDAS
- _____ COMPÁS MAGNÉTICO
- _____ CINCO GALONES DE AGUA
- _____ SEÑALES LUMINOSAS
- _____ BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
- _____ TRANSMISOR RECEPTOR FM ACCIONADO POR LUZ SOLAR

CLAVE

DE RESPUESTAS PARA EL EJERCICIO DE LA NASA

- 15 CAJA DE FÓSFOROS (En la luna no hay oxígeno)
- 4 ALIMENTO CONCENTRADO (Se puede vivir determinado tiempo sin comer)
- 6 50 PIES DE CUERDA DE NYLON (Puede servir para viajar por terreno áspero)
- 8 SEDA DE PARACAÍDAS (Para cargar algo)
- 13 UNIDAD PORTÁTIL DE CALEFACCIÓN (Están en la parte iluminada de la luna)
- 11 DOS PISTOLAS CALIBRE 45 (Puede servir de propulsión)
- 12 UNA CAJA DE LECHE EN POLVO (Necesita agua para ser utilizada)
- 1 DOS TANQUES DE OXÍGENO (En la luna no hay aire para respirar)
- 3 MAPA ESTELAR (Es necesario para orientarse)
- 9 BOTE SALVAVIDAS (Puede servir para protección o para cargar algo)
- 14 COMPÁS MAGNÉTICO (El compás magnético lunar es diferente del terrestre)
- 2 CINCO GALONES DE AGUA (No se puede vivir mucho tiempo sin ella)
- 10 SEÑALES LUMINOSAS (No hay oxígeno)
- 7 BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS (Podría ser necesario)
- 5 TRANSMISOR RECEPTOR FM ACCIONADO POR LUZ SOLAR (Sirve para comunicarse)

ANEXO 7

"USOS DE UN CLIP"

OBJETIVO: Que el alumno observe la multiplicidad de ideas que pueden surgir a partir de un mismo objeto.

DESCRIPCIÓN: Se entregan varios clip a cada alumno y se le pide que escriba todos los usos que puede darle a dicho clip. A continuación, el docente realiza una comparación desde el menor hasta el mayor número de usos que se dieron a los clips, cuestionando las razones de las diferencias.

ANEXO 8

"VISITA A LA EMPRESA"

OBJETIVO: Que el alumno escuche de viva voz la realidad de un profesional técnico en el trabajo.

DESCRIPCIÓN: El profesor puede pedir apoyo a la oficina de evaluación y seguimiento de egresados para contactar con un egresado que esté bien colocado en una empresa y acceda a platicar con los alumnos acerca de su experiencia (ventajas y desventajas en su trabajo). También puede platicar con egresados que aún no han encontrado trabajo para conocer sus causas. Se puede entrevistar a los alumnos de 6° semestre de cada carrera, para conocer sus expectativas. Con la ayuda de la coordinación de vinculación, se pueden visitar empresas y entrevistar a los que laboran ahí. En plenario se comenta la información recopilada

ANEXO 9

"ALCANCES DEL PROFESIONAL TÉCNICO"

OBJETIVO: Que el alumno conozca los aportes que ha dado el profesional técnico a la ciencia

DESCRIPCIÓN: El profesor puede contactar con varios planteles a través del director para recabar los inventos presentados en las exposiciones de los planteles afines o no. Un ejemplo de ello puede ser la Semana Tecnológica en la que se muestra un panorama general sobre los inventos que ha logrado el plantel.

ANEXO 10

"QUÉ ES UNA EMPRESA"

OBJETIVO: Que el alumno experimente los distintos factores que integran a una empresa

DESCRIPCIÓN:

a) Se divide al grupo en equipos para que cada uno de ellos forme una empresa de suéteres.

b) Cada equipo deberá comprar al instructor el material de producción (ver hoja de "Costos y material")

c) Tendrán que elaborar sus productos (suéteres) únicamente con el material comprado al instructor, (la cantidad y tamaño de los suéteres dependerá de los equipos).

d) La producción se venderá en un almacén de ropa (salón), de manera que cada empresa (equipo) entrará en competencia a la hora de la venta.

e) El docente indica a los equipos que sólo tendrán una oportunidad de elaborar y vender su producto, por lo que deberán prestar atención :

- A los materiales que necesiten comprar para su producción
- A la administración financiera y buen uso de los recursos.
- A el adecuado precio de los suéteres de manera que puedan

obtenerse ganancias (el 15% mínimo de toda la inversión,
es decir el rendimiento del capital)

f) Indicar a los equipos que todo está permitido, exactamente como en la vida real. Se puede despedir personal (pagando una indemnización), se puede contratar personal de otro equipo si así lo desean. El uso de calculadora causará un costo adicional al equipo. Cualquier otra ocurrencia está permitida aún si es sucia, pero pagando el "precio" al docente. Si un equipo denuncia a otro haciendo otra maniobra ilegal (por ejemplo espionaje industrial,) y el coordinador lo sorprende infraganti, se le podrá aplicar una multa.

g) Lo único que no está permitido es hablar a la hora de la venta y mucho menos hacer cualquier desplante publicitario, en cuyo caso se aplicará una multa determinada por el instructor.

h) El docente pregunta si hay dudas e indica que cualquier aclaración posterior tendrá un costo adicional (asesoría en diseño o financiera).

i) Se da comienzo al ejercicio indicando que tienen una hora para la elaboración y venta de los suéteres.

j) Durante el transcurso del ejercicio el instructor venderá el material a cada equipo y deberá anotar cuidadosamente todos los gastos e inversiones que realice cada equipo, y lo anotará en sus respectivas "cuentas".

k) Periódicamente el docente realizará inspecciones verificando el uso de instrumentos de trabajo o prestaciones no incluidas en sus cuentas.

l) Al concluir el tiempo de producción, los equipos colocarán sus productos en el lugar que prefieran; es importante tomar en cuenta el tiempo de ejecución y respetarlo al máximo, ya que en la vida real, la oportunidad cuenta mucho.

m) Producto que no esté exhibido en la tienda al finalizar el tiempo, producto que no se vende. Obviamente, los primeros en enviar su producción al distribuidor, tienen derecho a escoger el sitio donde quieran que se exhiba.

n) El docente consigue clientes neutrales (3 o 4), quienes ayudarán comprando los productos. En caso de no poder completarse 4 clientes, es necesario que haya suficiente dinero circulante para que todos los equipos consigan su objetivo. De preferencia, deben ser personas totalmente ajenas al curso, inclusive desconocidas, pero de no ser así entonces deberán de ser participantes anteriores que valoren la imparcialidad de la compra. A ellos se les indica lo siguiente:

“Usted es un consumidor que necesita suéteres, porque se aproxima la temporada de frío. Deberá satisfacer su necesidad en el almacén durante la temporada de venta respectiva. Pero no es obligatorio comprar todos los suéteres que necesita si éstos no satisfacen adecuadamente sus requisitos personales de precio, calidad, diseño, etc.”

ñ) Al finalizar la venta, el instructor hace la suma de suéteres comprados a cada equipo y en plenario se saca el porcentaje de Rendimiento de cada equipo

EJERCICIO DE LA ELABORACIÓN DE SUÉTERES

(HOJA PARA EL ALUMNO)

UNA EMPRESA

Usted forma parte de una fábrica que se dedica a la elaboración de suéteres. Su objetivo es hacer de esta una empresa productiva, para lo cual deberá fabricar sus productos de modo que se vendan y así obtener una utilidad y un rendimiento atractivo de acuerdo a la inversión.

Sus productos serán vendidos por un almacén de ropa durante una temporada específica del año. Para lograr buenas ventas deberá hacer uso de la calidad, precio, servicio o cualquier otro beneficio para el cliente, así como de las estrategias que consideren convenientes, pero de ninguna manera alguien de su empresa intervendrá directamente en la venta.

En el mercado existen otros fabricantes de suéteres con los que su empresa entrará en competencia, ya que venderán sus productos durante la misma temporada y en el mismo almacén.

Usted cobra un sueldo de \$25.00, y se considera una persona capaz dentro de alguna especialidad en la fabricación de suéteres.

Los costos producidos durante la confección del producto, serán de acuerdo a la hoja de "Costos y material" adjunta. Para la determinación del precio, deberán tomar en cuenta: que se requiere de un rendimiento mínimo del 15% sobre la inversión y que no hay control de precios sólo el consumidor manda.

COSTOS Y MATERIAL

MATERIAS PRIMAS

Cartulinas (para 4 suéteres)	\$ 200.00 c/u
Plumones	25.00 c/u
Marcadores	35.00 c/u
Plumines	20.00 c/u
Otros (gis, pluma, etc)	(según)
Artículos de decoración	

COSTO DE EQUIPO

por unidad

Tijeras	\$ 250.00
Pegamento	150.00
Lápiz	75.00
Goma	25.00
Regla	50.00
Cinta adhesiva	50.00
Patrones	75.00

COMISIÓN SOBRE VENTAS 5%

DEPRECIACIÓN DE EQUIPO \$80.00

RENTA 80.00

SALARIOS 25.00 por persona

SERVICIOS 30.00

ASESORÍAS (opcional) 40.00

TOTAL DE
GASTOS

Restar el total de gastos a las ventas obtenidas
y sacar el porcentaje de rendimiento

EVALUACIÓN AL EJERCICIO DE LOS SUÉTERES

Una vez concluida la venta, el docente sumará los costos de material, equipo y gastos generales que utilizó cada equipo. Se compara lo invertido con lo vendido y se saca su porcentaje (considerando que la meta era del 15% mínimo).

Se pregunta a los equipos que sucedió, se cumplió o no la meta, qué errores y aciertos se cometieron, quiénes salieron beneficiados o perjudicados, que sucede en la vida real.

Si el tiempo y el grupo así lo deciden puede repetirse el ejercicio para corregir los errores cometidos.

ANEXO 11
"COLLAGE"

OBJETIVO: Que el alumno analice su participación durante todo el curso

DESCRIPCIÓN: A manera de evaluar el curso se pide a todo el grupo que pinte recorte, pegue, etc., en un mural puesto en la pared con hojas de rotafolio o rollos grandes de papel.

Se puede expresar lo que se vivió, los aciertos y fracasos personales y/o grupales. El grupo puede o no ponerse de acuerdo, pueden hacer trabajos individuales, por pareja o equipos mayores. Cada participante puede integrarse al trabajo del otro si aquel lo acepta.

La única condición para realizar esta dinámica es que todos pongan algo en el collage grupal como participantes del curso.

En plenario se comenta y se platican las conclusiones finales a las que llegó el grupo con respecto a todo el curso.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- ABBAGNANO Y VISALBERGHI. *Historia de la Pedagogía*. F.C.E., México
1964
- ANDUEZA María. *Dinámica de Grupos*. Trillas, México (Temas Básicos No.10)
1984
- BARRIGA Díaz Ángel. "Un enfoque metodológico para la elaboración de
1980 programas escolares" en *Perfiles Educativos*
- BARRIGA Díaz Ángel "Notas para la reconstrucción de la noción de
1980 objetivos de aprendizaje", México
- BAUTISTA Y ESCAMILLA. *Antología de la ENEP Aragón*. UNAM, No.22 México,
1991
- CARRETERO Mario. *Constructivismo y Educación*. Edelvives España
1993
- CIRIGLIANO Y VILLAVARDE. *Dinámica de Grupos y Educación*. Humanitas
1982 Argentina
- CONALEP. *Curso Propedéutico Matemáticas Física Vol. II*. México
1988
- CONALEP. *Curso Propedéutico Español Vol. II*. México
1988
- CONALEP. *Dirección Académica Reglamento de Evaluación Profesional*
- CONALEP. *Manual de Creatividad*. México
1990
- CONALEP. *Memoria 1979*. México
1979
- CONALEP-SEP. *Programa de Modernización 1989-1994*. México
1994

- CONALEP. *Revista de Creatividad*. Trillas, México
1987
- CHEHAYBAR Y KURI. *Técnicas para el Aprendizaje Grupal*. CISE UNAM, México
1985
- Diario Oficial de la Federación México 28 de diciembre de
1978
- DÍAZ y HERNÁNDEZ. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*.
1998 Mc Graw Hill, México
- EDUCACIÓN 2001 Núm. Agosto, México
1995
- GARY, DAVIS, et. al. *Estrategias para la Creatividad*. Paidós, Argentina
1992
- GONZÁLEZ Ana María. *El enfoque centrado en la persona*. Trillas, México
1987
- GROSS, García. *Pequeño Larousse Ilustrado*. Ediciones Larousse, México
1990
- GRUPO INDUSTRIAL BIMBO. Curso *Qué es una Empresa*. México
1987
- GUILFORD, et. al. *Creatividad y Educación*. Paidós, España
1971
- KLAUSMEIER Y GOODWIN. *Psicología Educativa*. Harla, México
1977
- LARROYO Francisco. *Historia Comparada de la Educación en México*.
1986 Porrúa, México
- MASLOW H. Abraham. *La Amplitud Potencial de la Naturaleza Humana*
1990 Trillas, México
- MENDOZA Javier. "El proyecto Ideológico Modernizador de las Políticas
1981 Universitarias en México (1965-1980)" en *Revista de
Perfiles Educativos* No.12 CISE-UNAM
- NOVAES María. *Psicología de la Aptitud Creadora*. Kapelusz, Argentina
1973

- PAIN, Sara. *Diagnóstico y Tratamiento*. Ediciones Nueva Visión, Argentina
1980
- PALACIOS Jesús. *La cuestión escolar*. Laia, España
1980
- PANZA, Margarita. Ensayo sobre el proceso de creación en *Perfiles
Educativos 22* (abr-jun)
1986
- PÉREZ, Duarte. *Las Verdades y los mitos sobre la empresa*
1986 México
- REYES Rosales Jesús. *Dinámica de Grupos* México Nueva Biblioteca Pedagógica
1975 No. 22
- RODRÍGUEZ Estrada, Mauro. *Manual de Creatividad*. Trillas, México
1987
- ROGERS Carl. *El Proceso de Convertirse en Persona*. Paidós, México
1992
- ROGERS Carl. *Grupos de Encuentro*. Amorroutou, Argentina
1997
- ROGERS Carl. *La Persona como Centro*. Herder, España
1989
- ROGERS Carl. *Libertad y Creatividad en la Educación* . Paidós, España
1983
- SEP. *Desarrollo de la Educación Tecnológica en México*. México
1979
- SEP. *La Educación Tecnológica en México 1980-1990*. México
1990
- SEP-CONALEP. *Guía de Servicio Social para el CONALEP*. México
1992
- SEP-CONALEP. *Prácticas Profesionales en el CONALEP*. México
1991
- SEP-CONALEP. *Programa de Estudios del Curso Propedéutico*. México
1996

SEP-CONALEP. *Sistema Modular de Educación Profesional Técnica* folleto
1996 publicitario

SEP-CONALEP. *Una profesión para la vida*, Centro de Información
CONALEP: Folleto publicitario, México

SEFCHOVICH Y WAISBURD. *Hacia una Pedagogía de la Creatividad*. Trillas
1985 México

SORIANO Rojas Raúl. *Guía para Realizar Investigaciones Sociales*. UNAM, México
1985

TAYLOR Gordon. *El cerebro y la mente*. Planeta, España
1980