



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

DISEÑO Y PROPUESTA DE MATERIAL ACADÉMICO DE CÁLCULO
DIFERENCIAL E INTEGRAL: IMPLEMENTACION PARA EL MODELO
EDUCATIVO CONALEP 2008 EN EL PLANTEL GUSTAVO BAZ

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ACTUARÍA

PRESENTA:

DAVID MOISÉS AMADOR OLIVERA
ASESOR: FERNANDO MANZANARES ALVAREZ

Marzo de 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

Dedico este texto a mi madre, María Cristina Olivera Ortiz (1947-2012) por todo el esfuerzo que no tiene comparación alguna y por el tipo de persona quien es ejemplo de imitación. Sus constantes desvelos y las dolorosas decisiones que tomó y que hoy una de ellas se ve reflejada en esta etapa de mi vida. A ella que ansiaba este proceso de titulación y que hoy en la lucha con ese cáncer perdió la batalla y ha dejado este mundo.

Doy gracias a mi hermano Fernando Amador porque gracias a su trato firme y amistad incondicional, hoy culmino una etapa más de mi vida. Quien fue mi compañía y motivación en un lapso abismal de mi identidad como ser en la sociedad y quien a su vez siendo el hermano menor, maduramente se convirtió en un maestro de la vida y de mi formación personal tendiéndome su mano firme y segura de sí mismo.

A Fernando Manzanares, mi asesor, amigo; puesto que sin él, este camino hubiera sido metafóricamente un pantano rocoso.

Al mundo en general, a esos amigos, a esos familiares, a esa gente, esos lugares que van perdiéndose en mi mente pero que han formado aprendizajes y conductas irreparables, buenas y malas que hoy me hacen ser quien soy y me hacen pararme aquí.

ÍNDICE

ÍNDICE	5
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO 1	1
REFORMAS EDUCATIVAS EN LA GLOBALIZACIÓN DE MÉXICO, LA MODERNIZACIÓN EDUCATIVA MEXICANA Y SUS POLÍTICAS DE FINANCIAMIENTO.	1
1.1 REFORMAS, GLOBALIZACIÓN NORMAS Y POLÍTICAS EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO	2
1.1.1 ORGANISMO DESCENTRALIZADO:	2
1.1.2 ORGANISMO DESCONCENTRADO:	3
1.2 LOS NIVELES DE DETERMINACIÓN: LA CREACIÓN DE UN NUEVO MODELO EDUCATIVO	3
1.3 GLOBALIZACIÓN, SABER EDUCATIVO Y REFORMAS	4
1.4 EL NUEVO MODELO DE DESARROLLO EDUCATIVO EN MÉXICO	7
1.5 BASES LEGALES	7
1.5.1 ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO EN MÉXICO:	10
1.5.2 BACHILLERATOS DE LA SEP	11
1.5.3 PREPARATORIAS DE UNIVERSIDADES AUTÓNOMAS	12
1.5.4 PREPARATORIAS ABIERTAS	12
1.6 EL IMPULSO DE LA GLOBALIZACIÓN AL ENTORNO EDUCATIVO	14
1.7 LAS POLÍTICAS DE MODERNIZACIÓN EN LOS NIVELES SUPERIORES.	16
1.8 LA MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO	17
1.8.1 ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA	17
1.9 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA	18
CAPÍTULO 2	1

ORÍGENES DEL CONALEP, MODELO EDUCATIVO CONALEP (HISTORIA) 1

2.1 RESEÑA HISTÓRICA 21

2.1.1 ORÍGEN Y FUNDACIÓN (AÑO, PERSONAJES, OBJETIVO, PARA QUE SE CREO, DONDE FUE EL PRIMER CONALEP) 22

2.1.2 MATRÍCULA ALUMNOS, CARACTERÍSTICAS (CARRERAS PRIMERAS Y ACTUALES) 25

2.2 INSTITUCIONALIDAD 24

2.2.1 MISION (INICIAL....ACTUAL) 24

2.2.2 VISION (INICIAL ... ACTUAL) 25

2.2.3 OBJETIVOS (INICIALES ... ACTUALES) 26

2.2.4 VALORES (INICIALES...ACTUALES) 27

2.2.5 PROPUESTA CON EL CÁLCULO 29

2.3 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN TÉCNICA (PERSPECTIVA DEL CÁLCULO) 29

2.3.1 OFERTA EDUCATIVA NIVEL TECNICO 30

2.3.2 OFERTA EDUCATIVA NIVEL BACHILLERATO 31

2.3.3 OFERTA EDUCATIVA NIVEL PROFESIONAL 33

2.3.4 TALLER POSTTÉCNICO BASADO EN CONOCIMIENTO DE CIENCIAS EXACTAS Y CÁLCULO, PROPUESTA 34

2.4 DIRECCION, CONTROL, TIEMPO, PLANEACIÓN 36

2.4.1 DESCENTRALIZACIÓN DE FEDERAL A ESTATAL 37

2.5 QUE MÁS ENCUENTRO FUERA Y DENTRO DEL CONALEP 43

2.6 CONTROL DE LA INFORMACIÓN: ESPECIFICAR DÓNDE SE CUENTRA EL MATERIAL DE ESTUDIO 43

CAPÍTULO 3 51

INTEGRACIÓN DE MATERIAS DEL ÁREA UNO Y SU IMPORTANCIA 51

3.1 APLICACIONES Y CONTEXTUALIZACIONES DEL CÁLCULO EN LA VIDA DIARIA 52

3.2 LA FORMA PEDAGOGICA DE APLICAR EL CÁLCULO EN LA MEDIA SUPERIOR, ES IMPORTANTE 54

3.3 UNA ENSEÑANZA BASADA EN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, COMO PRE PARA EL CÁLCULO “DE FORMA NO ADECUADA EN EL MODELO EDUCATIVO CONALEP”	57
3.3.1 ANÁLISIS DEL TEMARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL CONALEP	64
3.3.2 MAPA CURRICULAR 2008	71
3.3.3 FORMACIÓN BÁSICA EN EL CONALEP	72
3.3.4 COMPARACIÓN DE LAS MATERIAS EN LOS DISTINTOS CAMPOS CON SUS DISTINTOS NOMBRES	73
3.3.5 FORMACIÓN PROPEDEÚTICA (ÁREAS O ESPECIALIZACIONES) EN EL CONALEP.	75
3.4 CARRERAS DEL CONALEP CON LA NECESIDAD DEL CÁLCULO	77
3.5 CARRERAS DONDE SE APLICA EL MODULO DE ANÁLISIS DERIVATIVO Y ANÁLISIS INTEGRAL DE FUNCIONES	77
3.6 NECESARIO EL CÁLCULO EN EL MODELO EDUCATIVO CONALEP	79
3.7 COMPARATIVO ENTRE PLANTELES CONALEP DE LA INCONGRUENCIA EN EL MANEJO DEL PLAN DE ESTUDIOS	82
3.8 NORMATIVIDAD EN LA EDUCACION TECNICA Y SU REPERCUSION	87
<u>CAPÍTULO 4</u>	<u>90</u>
<u>PROPUESTA Y ANÁLISIS DEL CÁLCULO EN LOS MÓDULOS DEL CONALEP</u>	<u>90</u>
4.1 UNA VISITA AL SISTEMA ADMINISTRATIVO Y SU CONGRUENCIA CON LOS PLANES DE ESTUDIO Y EL MODELO EDUCATIVO DE CALIDAD	91
4.2 PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD COMO FORMA DE CRECIMIENTO	95
4.3 UNA COMPARACION DEL MODELO ANTIGUO Y EL MODELO ACTUAL 2008 (NEWTONIANO-CUÁNTICO)	97
4.3.1 CUADRO FODA DEL CONALEP	105
4.4 OTRA VISIÓN PARA LOS EGRESADOS DEL CONALEP	107
4.5 TEMARIO DE LOS MATERIAS DEL CÁLCULO EN CONALEP, CRÍTICA, ANÁLISIS Y PROPUESTA	110
4.5.1 ANÁLISIS DERIVATIVO DE FUNCIONES (CÁLCULO DIFERENCIAL)	111
4.5.2 ANÁLISIS INTEGRAL DE FUNCIONES (CÁLCULO INTEGRAL)	115

CONCLUSIONES GENERALES _____ **121**

BIBLIOGRAFÍA _____ **123**

LIBROS _____ ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

MANUALES _____ **126**

REVISTAS _____ ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

NORMAS, LEYES Y ACUERDOS _____ **124**

INTERNET _____ **125**

PROPUESTA DE MATERIAL ACADÉMICO DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL:
IMPLEMENTACIÓN PARA EL MODELO EDUCATIVO CONALEP 2008 EN EL PLANTEL GUSTAVO
BAZ

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es informativo pero también es de análisis y aborda como tema principal a las instituciones de media superior y a la materia de Cálculo, llámese Integral o Diferencial, que se imparte en este nivel de educación por el grado de dificultad. *Estas instituciones de media superior son gubernamentales, este focaliza específicamente en el Colegio Nacional de Educación Profesional y Técnica (Conalep), plantel Gustavo Baz.* En la materia de Matemáticas, conocida generalmente en este nivel (medio superior) como Cálculo, la analizaremos como materia funcional durante esta estancia escolar, pero también como materia principal y trascendental para la vida productiva de los estudiantes, ya sea de forma profesional-Técnico o como entes universitarios.

La idea primordial es estudiar el efecto que el Cálculo (en muchas escuelas, tanto de clase particular como de clase popular) a raíz de su implementación en las instituciones de media superior, ha producido en los millones de egresados, con mayor atención en los que ha formado el Conalep, su filosofía y el desarrollo que ha evolucionado con estas dos vertientes, ya que es importante mencionar que la institución en un inicio no fue creada con el fin de llevar entre su espina vertebral académica de contenido, este tipo de materias, pero con su madurez y por sus necesidades los adquirió, pero también los “ha desaparecido”, aunque cabe mencionar, solo en ciertos planteles.

Es por esta simple pero a la vez compleja situación que el presente trabajo abordará la relación que han logrado tener, a lo largo de la historia de ambos factores y el contexto general de la educación en nuestro país. Sus pros y contras así como todos los elementos que han sido involucrados de manera indirecta pero también de forma directa.

Haciendo hincapié en que se generalizará el estudio del Colegio de forma general con su historia en los primeros capítulos y los cambios que se han ido modificando, sin menospreciar a otras instituciones o ejerciendo preferencia dentro de las mismas. Y finalmente dar un mayor enfoque en el plantel Gustavo Baz distinguiendo las carreras en específico que se imparten.

Es por esto que todos los elementos que se tomen se irán explicando de forma general hasta llegar al punto de fusión de nuestros dos importantes temas Conalep y Cálculo. Y es

aquí donde se desglosará y trabajará con ciertas particularidades en cuestión de planteles, carreras y similares.

En el primer capítulo se presenta la historia general de la educación media superior en nuestro país, las reformas que existieron en las décadas de los 60's y 70's y que repercutieron en la modernización del sistema educativo, enfocándose en las escuelas técnicas. También se habla de las políticas y financiamiento, se aborda el fortalecimiento a través de los estados en especial, los gobiernos estatales por el apoyo e interés en estas instituciones, se habla de un nuevo modelo educativo (no de la reforma vigente, propuesta en el sexenio del presidente Calderón Hinojosa), debido a que la educación era un problema, la globalización llega hasta el ámbito educativo y es necesario incrementar recursos públicos e incrementar la infraestructura en las escuelas.

Una vez visto el proceso interno y sus consecuencias, se analiza a nivel estructural la educación tecnológica y se ubica a las escuelas técnicas haciendo un comparativo con los distintos tipos de bachillerato que existen en el país.

El segundo capítulo vinculado a la profundización de la historia de las escuelas técnicas del capítulo anterior, aborda todo lo relacionado con el sistema Conalep, sus orígenes, su historia, ¿el por qué se creó? y ¿en dónde se creó?, los principales directivos y lo que han aportado a este sistema, la evolución de matrícula en base a las primeras carreras, y la creación de las mismas, así como la extinción de algunas, tratando de ser competitiva con carreras de orden global, describiendo los tipos de sectores en que se clasifican las carreras, que son industriales y de servicios. El número de planteles en el país dando con precisión la cantidad de planteles en cada entidad federativa cubriendo con esto una gran parte de la matrícula por su presencia a nivel nacional.

Estudiando al plantel en su misión, visión, los valores y la filosofía ya en específico del Gustavo Baz. La captación de recursos, su normatividad, el modelo de servicios, la descentralización de federal a estatal y un análisis interno de la oferta y la demanda, haciendo comparativos con otras escuelas y sobre todo la ubicación de la materia Cálculo y la importancia que le da el plantel siendo escuela técnica.

En el tercer capítulo se ve la integración de las materias de área uno, las de enfoque matemático al Conalep, dado su importancia. Dando ejemplos de su utilidad en nuestra

forma de vivir, del mismo modo se ven las formas de aplicar el Cálculo proponiendo algunas, la resolución de problemas para darle más forma al Cálculo y que puede ser una herramienta de semestres que le anteceden y facilitarían la misma materia, puesto que el modulo que propone el Conalep con este nombre no está enfocado a la misma sino más bien a estilos de memoria. También se ilustra el mapa curricular del Conalep, la integración de materias comparándolas con otros sistemas, el tipo de trayectos para las carreras y su hambre del Cálculo.

La incongruencia del plan y su estructura con la aplicación del Cálculo, porque dicen aplicarlo y algunos planteles no los tienen o simplemente no le dan la importancia debida.

En el cuarto capítulo se estudia lo siguiente: la incongruencia aparece en todo el plano Conalep, en este caso el sistema administrativo; también se utiliza la calidad y productividad como forma de crecimiento, provenientes de sus valores y de la misma visión del mismo antes expuesta. Se realiza una pequeña comparación del modelo pasado (2003) con el modelo actual (2008), tratando de englobar las relevancias y observaciones a través del modelo cuántico-newtoniano, referentes a la materia del Cálculo. Con base en el comparativo anterior se elabora un cuadro FODA, analizando a estas alturas con la mayor soltura ¿qué puede? y ¿qué no puede aprovechar el Conalep? Se generan propuestas en este capítulo para los egresados como lo ha venido siendo, la propuesta de ingreso al sistema superior aprovechando el año pos técnico, o porque no, continuar con la estructura del modelo en el que se encuentran. Finalmente, se hacen críticas y modificaciones a los temarios de Cálculo que tiene el Conalep, para que no solo queden como consulta, sino, como herramienta para usarse y ponerlos en práctica.

CAPÍTULO 1

**REFORMAS EDUCATIVAS EN LA GLOBALIZACIÓN DE
MÉXICO, LA MODERNIZACIÓN EDUCATIVA MEXICANA Y
SUS POLÍTICAS DE FINANCIAMIENTO.**

En este capítulo se estudian las reformas introducidas por el proyecto de modernización educativa que han impactado de manera singular las fuentes, las formas y mecanismos de asignación de los recursos para la educación. Así como todos los entes e instituciones que determinan el sistema educativo a nivel nacional, **los pros y contras de la educación en México**, pero especialmente la determinación de las escuelas técnicas y la creación del Conalep.

No es posible referirse a la creación del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep) sin aludir, aunque sea en forma general, al desarrollo histórico de la educación técnica en nuestro país.

Para hacer frente a este capítulo se mostrarán algunas definiciones que pretenden la facilitar la lectura del texto, ya que estas mismas se abordan en distintos puntos del mismo capítulo y de posteriores.

1.1 REFORMAS, GLOBALIZACIÓN NORMAS Y POLÍTICAS EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO

En las políticas estatales se establecen las directrices para asumir con todos los recursos disponibles el diseño, operación y evaluación de políticas educativas que conformen en el Sistema Educativo una estructura organizativa al servicio de la escuela toda vez que, la escuela de Educación Básica es la célula del Sistema Educativo. Para cumplir esta justa, las autoridades educativas, desde su ámbito de competencia deben negociar, acordar y generar las condiciones materiales y económicas que propicie al sistema educativo la mejora continua, en un clima de oportunidad con garantía de la eficacia y eficiencia en la respuesta. Y por consecuencia buscar el establecimiento de las condiciones operativas en los centros escolares que permitan realizar eficazmente la tarea educativa. Se puede considerar que, la parte importante de una reforma educativa se cumple al renovar el Currículo y desarrollar los Planes y Programas, así como las orientaciones y propuestas didácticas que posibiliten el trabajo en el aula. Pero el trabajo aún no está hecho, y falta mucho por realizar para que se dé una estructura en el contexto de la educación del Sistema Educativo Mexicano y en específico de la Educación Técnica.

1.1.1 ORGANISMO DESCENTRALIZADO:

Entidad de la Administración Pública Paraestatal creada por ley o decreto del Congreso de la Unión o por decreto del Ejecutivo Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propio, cualquiera que sea la estructura legal que adopte, constituida con fondos o bienes provenientes de la Administración Pública Federal; su objetivo es la prestación de un servicio público o social, la explotación de bienes o recursos propiedad de la nación, la investigación científica y tecnológica y la obtención o aplicación de recursos para fines de asistencia o seguridad social.

1.1.2 ORGANISMO DESCONCENTRADO:

Forma de organización que pertenece a las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos para la más eficaz atención y eficiente despacho de los asuntos de su competencia. Los órganos desconcentrados no tienen personalidad jurídica ni patrimonio propio, jerárquicamente están subordinados a las dependencias de la administración pública a que pertenecen, y sus facultades son específicas para resolver sobre la materia y ámbito territorial que se determine en cada caso por la ley.

Para que nos sirva estas definiciones: hay que recordar que toda institución educativa no es independiente tiene que rendir cuentas a otra institución sea pública o privada por tal motivo de acuerdo a su marco jurídico y de normatividad y con las características que a su naturaleza fue creada (Conalep), se determinan su pertenencia así como su función económica y de patrimonio a otra organización.

1.2 LOS NIVELES DE DETERMINACIÓN: LA CREACIÓN DE UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

En muchos países, desde mediados de los años setenta, el financiamiento de la educación comenzó a perfilarse como un problema que tendía a agudizarse cada día más. Hasta la actualidad ha ganado fuerza la idea de que se han agotado las posibilidades de incrementar los recursos públicos que se destinan a este servicio.

Se presenta a partir de finales de los setentas un nuevo modelo de desarrollo educativo y que al parecer camuflajeadamente sigue vigente entre la política; como es referente al análisis y a la modernización de educación mexicana, surgida con la globalización.

Esta contextualización se ubica siguiendo los procesos que articulan ambos modelos, a saber: el retiro del Estado en la economía, la acotación de sus márgenes de autonomía, la privatización, la descentralización, la marginación de los sindicatos junto a la tendencia a la individualización de las negociaciones laborales, y la llamada ayuda para la autoayuda, localizada hacia los más pobres entre los pobres.

El análisis particular de las políticas educativas se desarrolla definiendo *tres niveles de determinación*.

El *primer nivel de determinación*, se deriva del estudio de la macroeconomía impuesta desde los ochenta y de sus determinaciones sobre la educación. El gasto público y privado destinado a este servicio, y su asignación presupuestal; limitaron las posibilidades de acceso y permanencia en el sistema escolar de grandes sectores de población.

El *segundo nivel de determinación*, indaga las reformas introducidas con el proyecto específico de modernización educativa. Reformas desde las décadas pasadas, han estado orientadas hacia el nuevo modelo de desarrollo educativo surgido a nivel internacional con la globalización. Pero los avances y las contradicciones, producto de la forma en que el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), con sus diversas fuerzas al interior, los sindicatos universitarios, las burocracias estatales, los estudiantes, los investigadores y los diversos grupos políticos y sociales.

Finalmente, el *tercer nivel de determinación*, aborda los proyectos educativos con financiamiento internacional que se desarrollan dentro del país y la relación con la modernización global. Préstamos provenientes del exterior que se han vuelto instrumentos que delimitan y proveen recursos, modificando la forma tradicional de su asignación y distribución, mientras que apuntalan el proyecto global de desarrollo y engrosan nuestra cartera de adeudos.

1.3 GLOBALIZACIÓN, SABER EDUCATIVO Y REFORMAS

La globalización ha hecho posible muchos procesos en nuestro país como el de impulsar procesos de reforma en el sector educativo. Hecho que se sustenta en la existencia de problemas también comunes para los sistemas educativos de la gran mayoría de los países independientemente de sus contextos por el isomorfismo que existe entre ellos.

Pero también supone un nuevo modelo de desarrollo educativo, acorde con los rasgos de la nueva realidad de las sociedades contemporáneas. Tienden hacia ese nuevo modelo: el retiro del Estado, la descentralización, (que fue lo que le paso al Conalep), la atención a los más pobres entre los pobres, la marginación de los sindicatos, la evaluación y rendición de cuentas como condicionante de la asignación de los recursos, las modalidades que buscan una mayor vinculación entre sistema educativo y sistema productivo, y el énfasis puesto en la calidad por sobre la cantidad en la atención de los servicios.

Las naciones industrializadas y algunos consorcios multinacionales de medios de comunicación han venido controlando la generación y la legitimación del saber educativo, considerado relevante, ¿por qué?, porque son ellos quienes ofertan las plazas laborales.

Es el caso, por ejemplo el Banco Mundial, que tiene capacidad para condicionar préstamos tanto para proyectos de investigación como de innovación que derivan en propuestas de reforma a los sistemas educativos. Destaca el evidente liderazgo del Banco Mundial en el Programa de Educación para todos (Educación For All, EFA).

(Coraggio, 1994)

“El total de fondos canalizados por la banca del desarrollo y las agencias reunidas en ese programa no sumaría nunca más del 5% del total del presupuesto que cada nación gasta en educación. Tiene un fuerte y peligroso impacto en las estrategias de la educación y en otras políticas sociales en Diversas regiones alrededor del mundo. Oculto esto ante los muchos mexicanos que no están envueltos en el sector educativo.”

Existe un vínculo entre modernidad y educación que explica como las reformas y las propuestas de cambio para los sistemas educativos se visualizan y como sin considerar su contexto, pareciera que atraviesan por las mismas crisis.

Desde allí se comprende que se hable del agotamiento de los recursos públicos para la educación, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo; cuando históricamente la diferenciaría entre ellos, con relación a niveles de gasto educativo y a las necesidades de los mismos, es y ha sido notable.

Los diversos actores involucrados así como las burocracias nacionales hacen que los proyectos sean distorsionados, modificados o simplemente no se lleven a cabo “En México el fracaso estaría estimado en 33%. Es decir uno de cada tres proyectos financiados por el Banco Mundial en los últimos 50 años no han cumplido objetivos”

A manera de ejemplo, Coraggio destaca el evidente liderazgo del Banco Mundial en el Programa de Educación para Todos (EFA). El total de fondos canalizados por la banca de desarrollo y las agencias reunidas en ese programa no sumarían nunca más del 5 por ciento del total del presupuesto que cada nación gasta en educación. Pero es el Banco Mundial con quien la mayor parte de los países en desarrollo está en deuda. Por ello puede dirigir las formas que en lo concreto ha adquirido EFA. El Banco, afirma este autor, tiene un fuerte y peligroso impacto en las estrategias de la educación y en otras políticas sociales en diversas regiones alrededor del mundo. Coraggio, José Luis, en Canavanagh, J, Wysham, D y M Arruda, (edits), Beyond Bretton Woods. Alternatives to the Global Economic Order, Institute for Policy Studies and Transnational institute Press, London 1994.

A lo que habría que agregar que a esas agencias internacionales también se incorporan expertos regionales que conocen la realidad y los problemas educativos de sus países de origen. Ejemplo tenemos que Japón como parte de su tarea educativa entre otros países, prefieren dar en las mismas empresas las clases, sus propias capacitaciones y es por esto que tenemos en Volkswagen dentro de la empresa a los capacitadores quienes a su vez tienen a su cargo una plantilla de estudiantes que hacen sus prácticas, pero que estos estudiantes son de los mismos países de origen de las empresas.

El énfasis en el problema de la gestión escolar e institucional como clave en la eficiencia de los sistemas y, en consecuencia, en la eficiencia es el uso “inapropiado” de los recursos.

Son estas teorías e ideas dominantes, y algunos debates que han generado, las que a continuación se presentan para analizar el referente teórico que sustenta algunas de las reformas que han impactado las políticas de financiamientos en la región centro y latinoamericana.

Reformas no han escapado a las prácticas políticas arraigadas en el sistema educativo y han estado marcadas por las reformas de relación entre los sujetos.

1.4 EL NUEVO MODELO DE DESARROLLO EDUCATIVO EN MÉXICO

Aquí se habla de lo que es el modelo educativo y de cómo se concibe el sistema de educación técnica.

El sistema educativo nacional se organiza en tres tipos:

1. La educación de tipo básico que está compuesta por el nivel preescolar, el de primaria y el de secundaria.
2. El tipo medio superior comprende el nivel de bachillerato, los demás niveles equivalentes a éste, así como la educación que no requiere bachillerato o sus equivalentes.

El tipo medio superior tiene una duración de tres años. En general su organización es por semestres, aunque subsisten algunos con planes anuales. Su población la integran jóvenes cuya edad fluctúa entre los quince y los dieciocho años; este servicio es brindado por la federación, las instituciones autónomas, las particulares y algunas estatales.

Las instituciones que imparten educación media superior se constituyen en tres núcleos:

- Organismos e instituciones propedéuticos. Su fin es formar individuos que se habrán de incorporar a la educación superior.
- Instituciones tecnológicas. Ofrecen únicamente educación terminal.
- Instituciones tecnológicas bivalentes. Estas ofrecen la opción de incorporarse a la educación superior y además presenta una salida al trabajo. Este es el caso del Conalep.

3. El tipo superior es el que se imparte después del bachillerato o de sus equivalentes. Está compuesto por la licenciatura, la especialidad, la maestría y el doctorado (Ley General de Educación).

1.5 BASES LEGALES

El sistema Educativo Nacional cuenta con una infraestructura jurídica que parte del artículo 3º. Constitucional, donde se establecen los criterios fundamentales que orientan la educación mexicana. A fin de normar todas las acciones jurídicas que se derivan del proceso educativo en todas institución, el 13 de julio de 1993 se publicó en el Diario

Oficial de la Federación la Ley General de Educación, que a su vez regula la educación que deben normar las instituciones educativas.

Con fundamento a las disposiciones señaladas en el artículo 16 de la Ley de Planeación y en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, se estableció el Programa para la Modernización Educativa, el cual orienta las acciones del sector educativo durante la actual administración y busca fortalecer la vinculación de la educación media superior y propiciar una mayor participación y corresponsabilidad de los gobiernos estatales de la sociedad en su conjunto.

Hoy en día existe una nueva reforma, la cual pide la certificación de todos los docentes basados en competencias y que la educación también tenga este tipo de pilares. De igual forma para el presente sexenio del presidente Peña Nieto, se especula que entrará una nueva reforma que impacta de manera gradual a la educación media superior, dejando los sistemas duales. Estos sistemas tratan de adentrar al alumno al ámbito laboral a través de sus prácticas profesionales y servicio social y que estos hagan la evaluación, es decir que la educación sea vivencial, fuera de las aulas, y sean las mismas empresas que se dediquen a la evaluación.

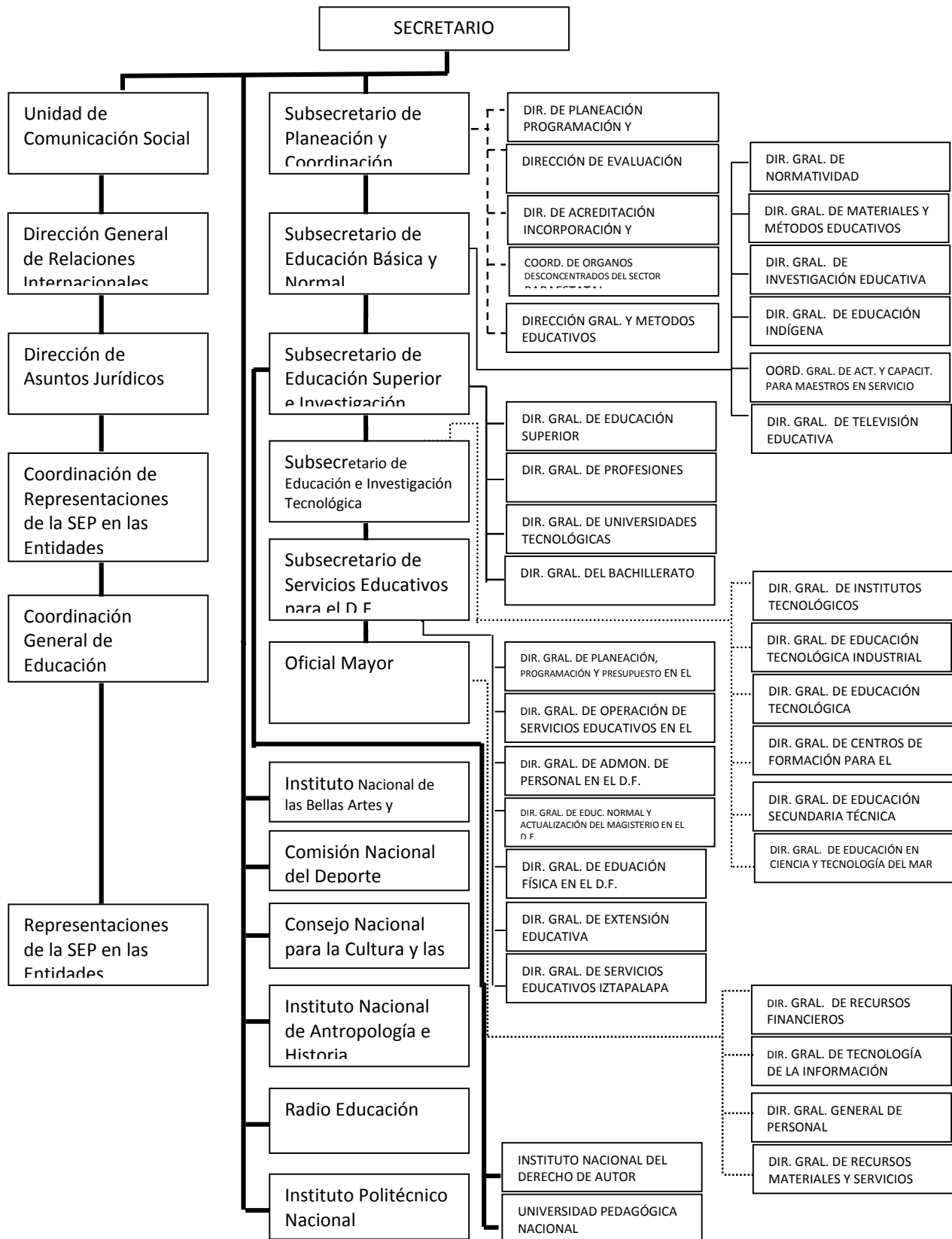


Imagen 1. Estructura del Sistema Educativo Nacional, representa el sistema educativo jerárquicamente,

para su estudio.

El anterior organigrama de la SEP mostrado en cuestión general, para puntualizar o señalar la parte que le corresponde al sector técnico dentro de toda la organización, rindiéndole cuentas a la Dirección General de Institutos Tecnológicos y a su vez al subsecretario de Investigaciones Tecnológicas.

1.5.1 ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO EN MÉXICO:

Niveles de enseñanza universitaria:

Educación Superior

- Normal (Con el bachillerato concluido).
- Universitaria (Con el bachillerato concluido).
- Tecnológica

Títulos:

Licenciatura

Postgrado: Maestría, Doctorado

Por su régimen jurídico ya antes mencionado, las instituciones de educación superior pueden constituirse en:

1. Universidades públicas autónomas,
2. Universidades públicas estatales,
3. Instituciones dependientes del Estado,
4. Instituciones privadas libres
5. Instituciones privadas reconocidas por la Secretaría de Educación Pública, los gobiernos de los estados o los organismos descentralizados del Estado.¹

¹Fuente: <http://internacional.universia.net/latinoamerica/sistemas-universitarios/mexico/estructura.htm> Vol. 2, Núm. 3 (2011) Estela Ruiz-Larraguivel* La educación superior tecnológica en México. Historia, situación actual y perspectivas

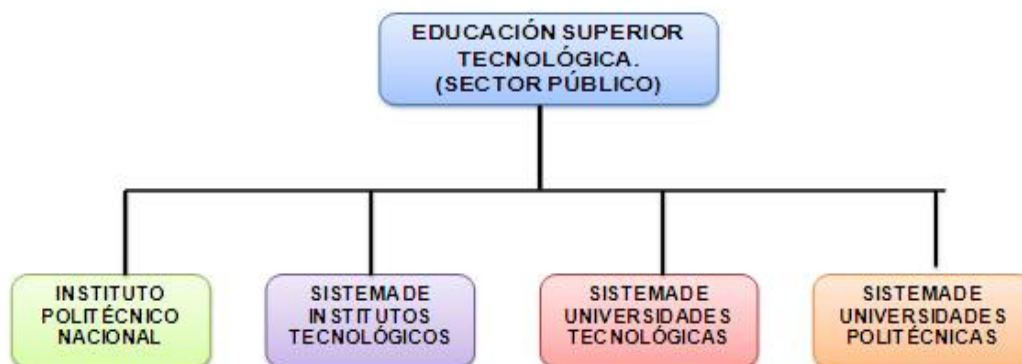


Imagen 2: Instituciones que conforman el sector público de la educación superior tecnológica en México.

En este organigrama podemos ver las divisiones que hay en el sistema superior en nuestro país, detectando que el Conalep se encuentra en el cuadro morado de Sistemas de Institutos Tecnológicos dados los datos anteriores, se considera importante mencionar que la escuela de media superior, es el período de estudio entre dos y tres años después de la secundaria, también es conocida como nivel preparatoria y bachillerato, donde se obtienen competencias académicas necesarias para la escuela superior. De esta manera se define una escuela superior técnica como aquella institución donde se dan servicios académicos necesarios para la ejecución de áreas ocupacionales, con las mismas cualidades que en los ya mencionados bachilleratos o preparatorias.

1.5.2 BACHILLERATOS DE LA SEP

Instituciones dependientes del gobierno federal, o estatal.

- Educación Técnica Profesional
 - Colegio Nacional de Educación Profesional (CONALEP)
- Bachillerato General
 - Dirección General de Bachillerato (DGB)
 - Colegios de Bachilleres (COBACH)
- Educación Tecnológica Agropecuaria

- Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA).
 - Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario (CBTa)
 - Centro de Bachillerato Tecnológico forestal (CBTf)
- Educación en Ciencia y Tecnología del Mar cuyos programas de estudio se dirigen, respectivamente, a la formación relacionada con los sectores industrial y de servicios, agropecuario y forestal, y de la pesca y acuicultura.
- Bachillerato Tecnológico.
 - Dirección General de Educación Tecnológica Industrial(DGETI)
 - Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos y Centros de Estudios Tecnológicos (Instituto Politécnico Nacional).
 - Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos de los Estados (CECyTE's).
 - Centro de Estudios Tecnológicos industriales y de servicios (CETis)
 - Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios (CBTis)
 - Sistema de Bachillerato del Gobierno del Distrito Federal

1.5.3 PREPARATORIAS DE UNIVERSIDADES AUTÓNOMAS

- Universidad Nacional Autónoma de México
 - Colegio de Ciencias y Humanidades (UNAM)
 - Escuela Nacional Preparatoria (UNAM)
- Escuela de Bachilleres "Salvador Allende 2 UAQ"

1.5.4 PREPARATORIAS ABIERTAS

- Escuelas preparatorias abiertas privadas
- Escuelas preparatorias abiertas de la SEP
- Escuelas preparatorias abiertas de universidades autónomas
- Escuelas preparatorias abiertas del Distrito Federal

El Sistema Nacional de Educación Tecnológica

El Sistema Nacional de Educación Tecnológica es coordinado por la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas de la SEP (SEIT). Está integrado por las Direcciones Generales de Institutos Tecnológicos (DGIT), Educación Tecnológica Industrial (DGETI), Educación Tecnológica Agropecuario (DGETA), Ciencia y Tecnología del Mar (DGCyTM), Centros de Capacitación (DGCC).

Como entidades descentralizadas se integran también el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV).

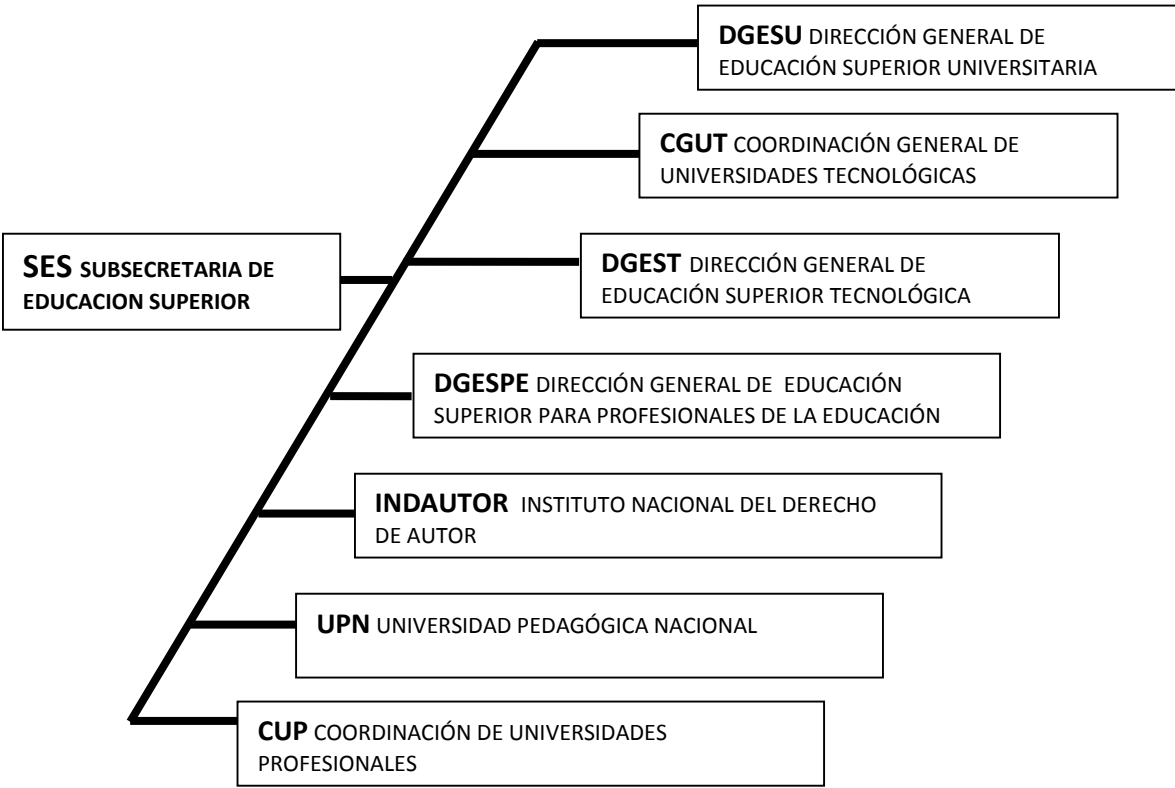


Imagen 3.El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep y el Centro de Enseñanza Técnica Industrial (CETI) son organismos desconcentrados que también forman parte del Sistema.

1.6 EL IMPULSO DE LA GLOBALIZACIÓN AL ENTORNO EDUCATIVO

Hablar de globalización es describir en este apartado que es lo que es una competencia y que una carrera técnica y de aquí deben salir los beneficios de estudiar en una escuela técnica.

En los siguientes textos se hablará de la globalización en el sector educativo, como lo han tomado a los altos mandos y por ende su impacto en las aulas y en estudiantes. Toda la trascendencia, factores y actores que han dado vida a conceptos que hoy la educación en México vive y para esto se utilizarán términos como son los de competencias y los tipos que existen. ¿Qué es una carrera técnica? y los tipos de carreras técnicas existen.

Una competencia se entiende como “*actuaciones Integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer*”. (Tobón, Pimienta y García Fraile, 2010).

Dicho de otra forma, las competencias son aquellas habilidades, actitudes y aptitudes que la persona tiene y desarrolla para la ejecución de alguna actividad en específico.

Tipos de competencia:

- competencia en comunicación lingüística.
- competencia matemática
- competencia digital
- competencia de aprender a aprender
- competencia social y ciudadana
- competencia cultural y artística
- competencia de conocimiento en la interacción con el mundo físico.
- entre otras

Las carreras técnicas son aquellas que tienen como fin el título técnico de nivel medio superior, título que confiere la capacidad y los conocimientos suficientes para ejercer una especialidad. Dando al país apoyo a las nuevas tecnologías, mejorando la calidad

de vida a nivel educativo y dando una mayor rapidez al campo laboral así como la opción de seguir estudiando o de ejercer la especialidad; ya que ofrece el nivel de bachillerato.

Tipos de carreras Técnicas;

- Gastronomía
- Hospitalidad Turística
- Informática
- Contabilidad
- Administración
- Automotriz
- Agropecuario
- Moda
- Artes
- Arquitectura
- Electrónica
- Biología
- Humanidades
- Secretariado
- Entre otras...

En la etapa de la globalización, el retiro y la reducción del estado supone un espacio y mayor captación para las escuelas particulares, dado que el financiamiento se vuelve un problema clave, por lo tanto se impulsa la diversificación de sus fuentes y se condicionan la asignación de recursos a la evaluación:

- personal,
- institucional y por
- proyectos,

Ligada a la llamada rendición de cuentas. De ahí que la descentralización y la privatización se conviertan en estrategias constitutivas del nuevo modelo de desarrollo educativo, al tiempo que se busca compensar la menor presencia del Estado como programas destinados a los más pobres de entre los pobres.

Para la enseñanza media superior y superior, lo óptimo en cuestión de política es que las instituciones recuperen plenamente los costos, mediante el pago de los estudiantes, con cargo a los ingresos de sus padres o con cargo a sus propios ingresos futuros, de un sistema de préstamos o de un impuesto a graduados. Recordando que escuelas superiores particulares como la (Universidad de Las Américas UDLA) manejan financiamientos para que estudies hoy y se pague después, una vez que se vislumbraron los esfuerzos consiguiendo un título profesional y se está en la obtención de un trabajo para retribuir esa deuda psico-económica que se dejó atrás. O el caso de la UNAM cuando hubo huelga por la implementación de cuotas a los estudiantes.

1.7 LAS POLÍTICAS DE MODERNIZACIÓN EN LOS NIVELES SUPERIORES.

Fue en aquel sexenio de Gustavo Díaz Ordaz que comenzaron las limitaciones en el acceso a ciertos servicios públicos y se reforzaron por encauzar la matrícula hacia carreras técnicas, en la búsqueda de equilibrios entre educación y mercado de trabajo; políticas que se mantuvieron en el sexenio siguiente de Luis Echeverría Álvarez.

AÑO/CONTROL	1982-1983	1985-1986	1987-1988	TASA
Educación. Media	1233.9	1538.1	1586.1	5.2
Federal	392.3	575.3	538.6	6.5
Estatal	164.2	289.9	314.4	13.9
Particular	299.4	282.5	340.8	2.6
Autónoma	378.0	390.4	392.3	.7

Tabla 1. Matrícula de la educación media por control de los años 1982 – 1988. Las cifras se miden en miles y la tasa es por cada 1000 habitantes. Esta tabla explica la matrícula de las instituciones técnicas y su cobertura en la década de los 80's del siglo anterior

En el fondo, las presiones provenían de los cambios que las nuevas formas de producción – la integración de los avances científicos y tecnológicos - , y la apertura de los mercados produjeron en las sociedades industrializadas. Las restricciones presupuestales y el abandono de la filosofía del estado benefactor que se tradujeron en apremios para hacer más eficientes las instituciones, en espera de que graduaran más estudiantes.

1.8 LA MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO

Las ventajas al incluir materias como el Cálculo en las carreras técnicas de media superior, son para el estudiante al facilitar su ingreso al sistema superior por un lado, por otro las empresas reciben alumnos con una lógica más desglosada y más sintetizada.

1.8.1 ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA

Las necesidades de un país en desarrollo como México, que busca la consecuencia plena del progreso, obligan a impulsar vigorosamente la educación técnica, que forma especialistas que a diferentes niveles, se incorporan a las tareas colectivas del desarrollo del país a fin de aumentar procesos productivos y aplicar técnicas modernas en los diversos campos de la economía.

Es a partir de la revolución en que estructuró paulatinamente un sistema de igualdad de posibilidades con preocupaciones educativas proyectadas hacia todas las clases sociales y en beneficio del progreso económico e industrial del país.

En 1916 se creó la Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos Electricistas, destinada a formar profesionales en esas ramas, así como los técnicos medios y los prácticos que con urgencia demandaba la nación.

Fue muy significativo el avance en materia de enseñanza técnica de 1920 a 1930 ya que se establecieron varios centros de enseñanza técnica, pero la variedad de especialidades fue muy limitada.

Con el surgimiento de la educación socialista en 1932, las escuelas centrales agrícolas se transforman en escuelas regionales campesinas donde se enseñaba agricultura, industrias rurales, ganadería y enseñanza normal.

En 1937 se crea el Instituto Politécnico Nacional que comprende los niveles de enseñanza media superior, profesional y postgrado.

En 1958, se crea la Subsecretaría de Enseñanza Técnica y Superior, época que marco el principio de una coordinación a nivel técnico.

En 1970 se reestructura la Secretaría de Enseñanza Técnica Superior, creándose la Subsecretaría de Educación Técnica y Superior.

1.9 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA

No es posible referirse a la creación del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica sin aludir, aunque sea en forma general, al desarrollo histórico de la educación técnica en nuestro país.

En la época colonial hubo intentos por crear instituciones de enseñanza técnica tendientes a lograr un mejor aprovechamiento de los recursos, Sin embargo, fueron más buenos deseos que realizaciones. La pobreza y la situación política que imperaban, dificultaron el progreso de la educación en general y de la técnica en particular. *“Lucas Alamán, con la intención de resolver algunos problemas económicos propuso, en 1824, un plan de industrialización y fundó el Banco de Avío para el fomento industrial, mas no logró plenamente sus propósitos, ya que sólo avanzaron la industria textil, con algunas fábricas de lana, y la industria minera gracias a inversiones británicas, al uso de máquinas de vapor y a los nuevos procedimientos en las labores de beneficio. Con estos avances se recuperó un poco de lo que se había perdido en la guerra de independencia”*.
González L. (1986)

En 1867 se inició una etapa de gran importancia para la educación mexicana, al expedir el presidente Benito Juárez la Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal,

entre las que se mencionan en el artículo 6 las Agricultura y Veterinaria, Ingenieros y de Artes y Oficios para Varones.

No obstante que en la segunda mitad del siglo XIX existían las escuelas mencionadas, la realidad era que ellas sólo preparaban para la fabricación de artesanías y, como es señalado en un libro:

“los conocimientos que conducen a la actividad productiva en los grados inferiores, o sea la mano de obra experta, se habían difundido en el país simple y sencillamente por tradición, por herencia, como colaboración automática de la forma misma del trabajo, en las incipientes unidades de producción”. Vallejo. (1996).

Por otra parte explica Víctor Bravo (1962) *“A la especialización de escuelas superiores la industria experimentada en México en la época pre revolucionaria careció de la adaptación de la vida profesional, si dentro del sistema feudal no se capacitaban los técnicos mexicanos; y como no se hizo ningún ensayo para ajustar los sistemas educativos a las nuevas necesidades. Se pretendió remediar la deficiencia importando técnicos extranjeros, los que con el tiempo formaron un consorcio cerrado que impidió el acceso de técnicos nacionales a los puestos calificados de las empresas”*.

Entre 1910 y 1921 el país atravesaba dificultad en el desarrollo tecnológico quien dificultaba el desarrollo en educación en general. A pesar de ello, el presidente Venustiano Carranza creó en 1916 la Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos y Electricistas (EPIME), que tenía como antecedentes la Escuela de Artes y Oficios para Varones, y la escuela Nacional de Química Industrial quien después se convertiría en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), se impartieron cursos para la formación de profesionales técnicos de nivel medio en distintas especialidades relacionadas con la mecánica y la electricidad. En 1921 se aplica la reforma curricular que unifica las carreras de Ing. Mecánico e Ing. Electricista. La EPIME se transforma en Escuela de Ingenieros Mecánicos y Electricistas (EIME). Es en 1931 que la Escuela Técnica de Maestros Constructores se transforma en Escuela Superior de Construcción. La EIME cambia su denominación a Escuela Superior de Mecánica y Electricidad (ESIME).

En 1920 y 1930 se fundaron varias escuelas de enseñanza técnica en el Distrito Federal así como en algunos estados de la República. Escuelas que durante el día los alumnos asistían a los talleres y por la noche recibían cursos teóricos elementales y de nivel medio de diferentes materias.

CAPÍTULO 2

ORÍGENES DEL CONALEP, MODELO EDUCATIVO CONALEP (HISTORIA)

En este capítulo se establecerá el Conalep (Colegio Nacional de Educación Profesional y Técnica) desde el sistema educativo interno, las transformaciones que ha sufrido desde su creación, su historia, sus carreras, las leyes que la rigen, las personas que trascendieron con y para el Conalep.

Se abordará su marco social, así como su marco teórico, los ejes sociales en los que gira la institución. La vida del estudiante y su visión antes de su ingreso al colegio y después de su estancia (egreso).

La idea principal de este capítulo no es vender ni ofrecer y mucho menos hacer que el Conalep para el lector convenga la mejor institución a nivel medio superior, o convencerle de esta idea que pudiera parecer tan subjetiva sino solamente es establecer una relación del Colegio y su entender contextual para la facilitación del presente trabajo, sino solamente establecer el contexto en el que se desarrolló el Colegio y relacionarlo con la integración de la asignatura de Cálculo en su maya curricular recordando todo con relación a la materia de Cálculo.

2.1 RESEÑA HISTÓRICA

Una visión muy general del Conalep es que está preocupado en la actualización del sistema educativo a nivel medio superior. Es por esto que desde su creación ha avalado y aprobado numerosos planes de estudio, dentro de los cuales se han hecho mejoras a lo que hoy conduce una educación basada en competencias.

Es importante aclarar que estos cambios se han hecho no por decisiones internas para el bienestar del alumno, ni por el bienestar del nivel académico, más bien por regímenes políticos que encabeza el partido político del presidente Calderón, (Partido Acción Nacional PAN).

Los modelos académicos en Conalep han sufrido cambios importantes, tal vez como el de evidencias en lugar de exámenes y no solo basado en la subjetividad del maestro, sino a premisas como (saber-saber) la parte conceptual, (saber hacer) el paso procedimental y el (saber- ser) que es la parte actitudinal del estudiante. Finalmente es necesario ver que los últimos modelos son 2000, 2003 y 2008, que es el actual.

2.1.1 ORIGEN Y FUNDACIÓN (AÑO, PERSONAJES, OBJETIVO, PARA QUÉ SE CREÓ, DÓNDE FUE EL PRIMER CONALEP)

Recordando lo visto en el capítulo anterior, en la década de los setenta la industria del país requería técnicos en muchas especialidades y es por esto que en 1978 se presentaron los primeros proyectos para crear al organismo que tuviera estas mismas características que la nación solicitaba. Se determina la formación técnica como prioritaria y se establece la necesidad de aumentar el número de técnicos de nivel medio, pues la mayor demanda de recursos humanos se concentra en los niveles medios de la producción.

La cantidad de técnicos de nivel medio había disminuido y existía un gran desequilibrio en relación con los de las áreas técnicas. Las causas eran, entre otras, la poca valoración social que se daba a los primeros profesionales; a que muchas de las instituciones de educación media, formadores de propedéuticas, en escuelas superiores, sin que fueran sustituidas por otras. EL problema se empezó a resolver con la creación del Conalep.

El 27 de diciembre de 1978 el Secretario de Educación Pública, Fernando Solana, propuso establecer el Conalep, que se creó mediante decreto del presidente José López Portillo.

En la planeación del Colegio, se aprovecharon las experiencias de sistemas educativos similares de otras naciones y, particularmente, las del Sistema Nacional de Educación Tecnológica de nuestro país.

La actividad educativa del Conalep inició con 7 planteles en agosto de 1979. Los planteles fueron:

- Ciudad Azteca
- Ticomán
- Aragón
- Iztapalapa I
- Indios Verdes
- Tlalnepantla I
- El oro

Algunas de las primeras personas quienes dirigieron la institución junto con sus mayores logros u aportaciones son:

Período o participación	Nombre	Logros
1ro 1978- 1982	José Antonio Padilla Segura	Estableció unidades técnicas y administrativas
2do 1982-1983	Fernando Elías Calles	Consolidó la institución mediante sistemas y procedimientos administrativos.
3ro 1983-1988	Doctor José Gerstil Valenzuela	Modificó la estructura del colegio y reorientó las funciones al sector productivo
4to 1988 -1989	Iván Ruiz Esparza	Realizó el análisis estadístico de las principales ramas de la actividad económica
5to 1989 - 1995	Diódoro Guerra Rodríguez	Incorporó el Programa Modular de Formación basada en normas de competencias.
(1994 - 2000)	Felipe de Jesús González Bermúdez,	Creó las carreras de Técnico en metalmecánica y programación gráfico digital
(1995-2001)	Antonio Díaz Gonzales	Sin registro
(2001-2005)	Manuel F. Flores Revueltas	Sin registro
(2005-2008)	José Efrén Castillo Sarabia	Sin registro
(2008- 2011)	Wilfrido Perea Curiel	Sustituyó las carreras que han dejado de tener un amplio campo laboral y se innovaron otras
Actual	Raymundo Tello Vaca	No actualizado.

Tabla 2. Elaboración propia, con datos consultados en Revista SutConalep 2006.

Directivos de Conalep a nivel General sin tomar en cuenta la descentralización.

El proceso de Federalización emprendido por el Conalep desde 1998, dio origen al establecimiento del Sistema Nacional de Colegios de Educación Profesional Técnica

(Sistema Conalep), integrado por el Conalep (Oficinas Nacionales) como órgano rector y 30 Colegios Estatales de Educación Profesional Técnica creados como organismos públicos descentralizados de los gobiernos estatales.

...El término Colegio Estatal se le da a la Dirección General del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica de cada Entidad Federativa... (Murillo, 2012)

Para hablar de un modelo educativo basado en normas de competencia global que requieren los tiempos actuales es necesario referirnos al Conalep (Colegio Nacional de Educación Profesional y Técnica), escuela que a lo largo de sus 30 años de historia nos muestra que es la escuela diseñada para responder las necesidades de técnicos en el sector productivo que demanda el país en sus largas unidades económicas. Esto se ha logrado actualizando constantemente el modelo educativo, hoy basado en competencias laborales certificadas, diseñadas de la mano del sector productivo y que su principal objetivo es la calidad para la competitividad, encontrando mejoras en las expectativas de estudiantes, docentes y empresarios y buscando más, para que el fin siga siendo la realización de profesionales técnicos.

La escuela ofrece dos modalidades para el perfil del egresado donde se proporcionan perspectivas de desarrollo no solo personal sino profesional y son:

- Profesional Técnico y
- Profesional Técnico Bachiller

El compromiso del Conalep con la sociedad mexicana es la formación de recursos humanos calificados lo que logran a base de una alta infraestructura, tecnología y personal competente para la impartición de la educación técnica que ellos llaman (postsecundaria) y que se forma por las necesidades del sector productivo y de los intereses de superación de los estudiantes.

2.1.2 MATRÍCULA ALUMNOS, CARACTERÍSTICAS (CARRERAS PRIMERAS Y ACTUALES)

Carreras creadas y registradas en los primeros 15 años y actualizadas mediante la vinculación.

<p>1983</p> <p>Administración de documentos Comercio al mayoreo Comercio al menudeo Comercio exterior Modelos industriales Administración pesquera, especialidad cooperativa Producción acuícola, especialidad aguas continentales Procesos de producción pesquera Mantenimiento de equipos pesqueros, especialidad motores marinos Navegación y pesca marina Producción acuícola, especialidad salobre marino Fabricación mecánica Fabricación metálica Aceración Soldadura Forja y moldeo Mecánica de aviación, especialidad motores y planeadores Electrónica y comunicaciones, especialidad aviación</p>	<p>1984</p> <p>Producción de calzado Curtiduría Diseño y confección Textil, especialidad pie y trama Textil, especialidad tejido de punto Hotelería y gastronomía</p>
<p>1985</p> <p>Construcción naval, especialidad mecánica Construcción naval, especialidad palería Construcción naval, especialidad soldadura Construcción naval, especialidad tubería Manufactura de artículos de plástico.</p>	<p>1986</p> <p>Ceramista industrial Química, especialidad industrial Química, especialidad instrumentista Química, especialidad procesos de producción Óptico Delineante naval Asistente dental Salud comunitaria Urgencias, emergencias y desastres Control de la contaminación ambiental Producción de vidrio Operación de farmacias Nutrición animal</p>

1987 Mantenimiento de equipo médico electrónico Mantenimiento de equipo médico de rayos X Mantenimiento de equipo médico mecánico y de fluidos Mantenimiento de equipo médico de laboratorio Diseño y fabricación de muebles de madera Control de calidad Procesamiento de alimentos Industria de la carne Fundición Fundición y tratamientos térmicos	1988 Automotriz
1989 Administración de documentos	1990 Deportes Recreación Administración comercial
1991 Operador de unidades de autotransporte de carga Mantenimiento de aeronaves, especialidad sistemas electrónicos	1992 Atención primaria a la salud Salud bucal Radiología Uso racional de energía Empaques y embalajes Comercialización Gastronomía Mecánica y automotriz Reconstrucción y rectificación de motores Industria del vestido Servicios bancarios Mantenimiento de equipo médico quirúrgico
1993 Comercio exterior y aduanas Seguridad y vigilancia Administración de seguros	

Hoy en día, la oferta es mayor por la cuestión demográfica y el aumento en matrícula debido a las reformas educativas para la media superior. La oferta educativa se compone de 47 carreras agrupadas en 7 áreas de formación

ocupacional. Resultando que las carreras de Profesional Técnico Bachiller se adecuan a estas ofertas, generando nuevas ofertas.

En el área de Producción y Transformación:

- Producción y transformación de productos acuícolas
 - Conservación del medio ambiente
 - Procesamiento industrial de alimentos
 - Química industrial
 - Minero metalurgista
 - Metalurgia
 - Artes gráficas
 - Plásticos
 - Curtiduría
- Escenotecnia
 - Seguridad e higiene y protección civil
 - Productividad industrial
 - Control de calidad
 - Industria del vestido
 - Maquinas herramienta
 - Producción de calzado
 - Metalmecánica
 - Construcción
 - Textil

En Mantenimiento e Instalación:

- Mantenimiento de motores y planeadores
- Laministería y recubrimiento de las aeronaves
- Mantenimiento de sistemas automáticos
- Fuentes alternas de energía
- Refrigeración y climatización
- Electromecánica industrial
- Mantenimiento automotriz
- Motores a diésel
- Autotrónica

En Salud:

- Enfermería general
- Asistente y protesista dental
- Terapia respiratoria
- Salud comunitaria
- Optometría

En Electricidad y Electrónica:

- Electricidad industrial
- Mantenimiento de sistemas electrónicos
- Sistemas electrónicos de aviación
- Mecatrónica

En Tecnología y Transporte:

- Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo
- Expresión gráfica digital
- Telecomunicaciones
- Informática
- Operador de autotransporte

En Contaduría y Administración:

- Administración
- Asistente directivo
- Contabilidad

En Turismo:

- Hospitalidad turística
- Alimentos y bebidas

SECTOR INDUSTRIAL

MANTENIMIENTO E INSTALACION	PROCESOS DE PRODUCCION Y TRANSFORMACION QUIMICO-BIOLÓGICAS	PROCESOS DE PRODUCCION Y TRANSFORMACION FISICA	ELECTRICIDAD Y ELECTRICO	TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN
Electromecánica industrial	Conservación del Medio Ambiente	Control de Calidad	Electricidad Industrial	Expresión Grafica Digital
Mantenimiento de Sistemas Automáticos	Producción y transformación de productos acuícolas	Seguridad e Higiene y Protección Civil	Mantenimiento de Sistemas Electrónicos	Mantenimiento de Equipo de Computo
Refrigeración y Aire Acondicionado	Procesamiento Industrial de Alimentos	Industria del Vestido	Redes de Distribución Eléctrica	Telecomunicaciones
Mantenimiento de Motores y Planeado-res	Química Industrial	Máquinas Herramientas	Sistemas Electrónicos de Aviación	Informática
Laministería y Recubrimiento de las Aeronaves	Minero Metalurgista	Producción de Calzado	Mecatrónica	
Fuentes Alternas de Energía	Metalurgia	Productividad Industrial		
Motores y Diesel	Artes Gráficas	Metalmecánica		
Automotriz	Plásticos	Textil		
Auto trónica	Curtiduría	Construcción		

SECTOR SERVICIOS

SALUD	CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN	TURISMO	TRANSPORTE	SEGURIDAD
Enfermería General	Administración	Hospitalidad Turística	Operador de Autotransporte	Seguridad Pública
Asistente y Protesista Dental	Asistente Directivo	Alimentos y Bebidas		
Terapia Respiratoria	Contaduría			
Salud Comunitaria				
Optometría				

Tabla 3. Oferta Educativa Nacional <http://www.Conalep.edu.mx/aspirantes/Paginas/oferta-educativa.aspx>

Las anteriores tablas muestran los sectores que contempla el Conalep, así como servicios y carreras que ofrece el Conalep en la República Mexicana.

En palabras de Alan Murillo “*El Conalep desde sus inicios y hasta la actualidad, ha tenido tanto éxito en profesionales técnicos que enfrentan las necesidades que nuestro país presenta así como los retos que en el mundo existen y por eso pone a la vanguardia planteles en toda la república*”.

PLANTELES POR ENTIDAD FEDERATIVA

Como se mencionó anteriormente los primeros planteles con los que abre esta institución educativa son: Ciudad Azteca, Ticomán, Aragón, Iztapalapa I, Indios Verdes, Tlalnepantla I, El oro.

Cabe mencionar que existen fuentes que mencionan que el Conalep inició con 10 planteles no con 6, otros afirman que fueron 8. En la actualidad (año 2012) se contemplan mayores estadísticas y mejor aún, por estado.

Estados	Planteles	Estado	Planteles	Estado	Planteles
Aguascalientes	7	Guanajuato	16	Quintana Roo	7
Baja California	6	Guerrero	8	San Luis Potosí	5
Baja California Sur	2	Hidalgo	6	Sinaloa	15
Campeche	3	Jalisco	18	Sonora	14
Chiapas	10	Michoacán	13	Tabasco	7
Chihuahua	8	Morelos	5	Tamaulipas	8
Coahuila	9	Nayarit	4	Tlaxcala	3
Colima	3	Nuevo León	15	Veracruz	13
Distrito Federal	27	Oaxaca	6	Yucatán	5

Estados	Planteles	Estado	Planteles	Estado	Planteles
Durango	3	Puebla	10	Zacatecas	3
Estado de México	39	Querétaro	4	TOTAL	302

Tabla 4 Carreras Conalep por estados

Conalep.edu.mx (2012) <http://www.Conalep.edu.mx/wb/Conalep> consultada junio de 2012.

Ultima consulta realizada el 7 de agosto de 2013
<https://sistemas.Conalep.edu.mx:38181/geoReferencia/>

En esta tabla nos muestra cuales son los estados donde el Conalep tiene presencia y de la misma forma nos indica cual es el número de planteles por cada uno de estos, dando un total de 302 en toda la República Mexicana.

El modelo presentado por Conalep ha dado una cuantiosa producción de profesionistas en lo que lleva de vida, quienes no solo tuvieron el conocimiento expuesto dentro de un aula sino que cuentan con la infraestructura y los materiales necesarios e indispensables para el logro de estos profesionales, mencionando que el sistema Conalep tiene como base 7 valores, uno de ellos es la cooperación, valor que se utiliza o es llevado dentro de las instalaciones tanto a nivel docencia como a nivel administrativo y que los jóvenes llevan tatuado (plasmado) para el campo laboral. Cooperación que también se maneja con la vinculación quien es un mecanismo que valida, actualiza y asegura la entrada a la oferta laboral en el Sector Productivo: Público, Social y Privado. Quienes a su vez hacen convenios de colaboración para la contribución e incremento de nuestros recursos económicos y materiales de alta calidad.

El Conalep cuenta con 4,335 aulas, 1365 talleres, 927 laboratorios y 48 carreras para contemplar 10 áreas ocupacionales, todo ello distribuido en 302 planteles en el territorio nacional. Donde se imparten carreras de vanguardia como; autotrónica, mecatrónica, sistemas electrónicos de aviación, fuentes alternas de energía y conservación del medio ambiente, entre otras.

Y como el mundo laboral no tiene límites el Conalep tampoco y prepara a los jóvenes estudiantes para integrarse al sector económicamente activo, aunque no solo se limita

exclusivamente a la contratación en alguna empresa; sino da herramientas para que el mismo joven tenga la iniciativa de crear una empresa propia.

Siendo el Conalep flexible con su Modelo Académico, permite que el alumno se certifique en competencias laborales y así de esta manera facilitar el acceso a mejores oportunidades laborales.

En este sistema el alumno no es la herramienta principal sino el actor protagónico en el que gira la concepción del modelo, así como de la misma educación por lo que les permite a los alumnos tener aptitudes necesarias para convertirse en ciudadanos capacitados y responsables (valores del Conalep) y tener ese compromiso con la sociedad.

2.2 INSTITUCIONALIDAD

El concepto de institución acuñado en términos de educación señala que un organismo conformado como institución es aquel que se designa para efecto administrativos y de servicios con índole gubernamental, mientras que para este trabajo como institución entendemos a el plantel u organismo descentralizado que no de forma independiente pero si de forma autónoma dicta sus propias reglas y compromisos para obtener los beneficios de educación dirigidos a una población en particular sin llegar a generalizar sus conceptos de enseñanza como lo es la técnica.

2.2.1 MISION (INICIAL....ACTUAL)

Misión inicial 1978

Formar profesionales técnicos y prestar servicios tecnológicos y de capacitación para el trabajo, así como de evaluación para la certificación de competencias laborales, a través de un modelo educativo, pertinente, equitativo, flexible y de calidad, sustentando en valores y vinculado con el mundo ocupacional para contribuir al desarrollo del país.

Misión actual 2012

Formar capital humano de clase mundial en el campo tecnológico para el desarrollo del País.

Ser parte o constituir dentro de la organización elementos como por ejemplo el trabajo en equipo, el avance tecnológico, el desarrollo profesional, la igualdad y la equidad, son solo algunas de las características esenciales por las cuales una institución educativa como el

Conalep ofrece campos de superación pero el compromiso con la misma institución conlleva a que se entienda y comprenda cuál es su naturaleza y hacia dónde va su dirección. La misión del Conalep no es solamente ofrecer una alternativa de educación superior, es proponer y otorgar la mejor alternativa basada en la decisión de sobresalir en un campo específico con la mejor calidad, flexibilidad y contribución del conocimiento y su aplicación en el campo laboral.

La visión de una empresa es una declaración que indica hacia dónde se dirige la empresa en el largo plazo, o qué es aquello en lo que pretende convertirse.

La razón de establecer la visión de una empresa, es que ésta sirva como guía que permita enfocar los esfuerzos de todos los miembros de la empresa hacia una misma dirección, es decir, lograr que se establezcan objetivos, diseñen estrategias, tomen decisiones y se ejecuten tareas, bajo la guía de ésta; logrando así, coherencia y orden.

2.2.2 VISION (INICIAL ... ACTUAL)

Visión inicial 1978

El Conalep es una institución de vanguardia en educación tecnológica, capacitación laboral y servicios tecnológicos con prestigio nacional e internacional que promueve el desarrollo sustentable y una mejor calidad de vida para las y los mexicanos.

Nuestro modelo académico es flexible y de calidad, articulado con los otros niveles educativos, con enfoque de educación basada en normas de competencia, forma parte de una sólida cadena de educación tecnológica en el país, lo que permite el tránsito vertical y horizontal entre las diferentes instituciones educativas

Visión actual 2012

- Somos la mejor opción de formación técnica, capacitación y servicios tecnológicos del país
- Nuestros egresados son la mejor alternativa para el mercado laboral.
- Somos un equipo académico y administrativo certificado, integrado y competitivo, cuyo desempeño está basado en valores.
- Nuestra institución cuenta con infraestructura moderna y tecnología de punta, que opera a través de planteles y Centros de Asistencia y Servicios Tecnológicos con estándares de clase mundial.

- Todas nuestras carreras están acreditadas, somos una institución de vanguardia que genera los espacios de conocimientos para responder a las necesidades del mercado laboral.
- Nuestra institución es líder en capacitación y contamos con los mejores centros de evaluación.
- Tenemos la mejor oferta Integral de servicios tecnológicos.
- Nuestros órganos colegiados constituyen la base fundamental para el desarrollo de la organización.
- Apoyamos la investigación para el desarrollo de nuevas tecnologías de producción y enseñanza.
- Nuestros resultados nos han otorgado la confianza y el reconocimiento de la sociedad.

Tener y siempre estar entre las mejores y más destacadas instituciones a nivel medio superior que el país requiera, proveniente de su infraestructura y la plantilla docente así como administrativa que hagan posible estos puntos.

Poner en práctica los procesos de calidad de acuerdo a los estándares y a los requerimientos y requisitos no solo de las organizaciones y empresas que nos apoyan si no contar con los estudios de necesidades educativas que nuestra sociedad y nuestro entorno político social lo demanden año con año. La dirección de los proyectos de actualización y de formación debe estar orientada hacia un enfoque de estrategias diseñadas para tomar decisiones en donde las tareas ejecutadas arrojaran resultados que muestran que los objetivos se están cumpliendo como por ejemplo:

- Actualización académica continua
- Uso de herramientas tecnológicas
- Capacitación docente
- Ampliación de la matrícula
- Vinculación académica-empresarial

2.2.3 OBJETIVOS (INICIALES ... ACTUALES)

Proporcionar atención y asistencia a la población de las comunidades aledañas a los planteles en materia de capacitación social en distintas especialidades, mediante la oferta educativa existente en cada plantel y con servicios comunitarios llevados a cabo por los alumnos, quienes ponen en práctica sus conocimientos para apoyo y beneficio de la

población de sus comunidades, a través de las prácticas profesionales y del servicio social, con la supervisión directa de las autoridades del plantel y con énfasis en particular a la población situada en condición vulnerable, para así contribuir al desarrollo de las comunidades dentro de un esquema orientado para que los estudiantes reflexionen y asuman actitudes responsables sobre su compromiso social.

Las características del Conalep que fundamentan sus objetivos, siempre han sido las mismas, solo que se han ido actualizando e innovando por la constante actualización que fricciona con la globalización. Es decir que su prioridad esencial siempre ha sido el acercar a la población aquellas instituciones adecuadas para el desenvolvimiento de los estudios de las necesidades o mejor aún llamadas las carencias de profesionistas en ciertos lugares geográficos, teniendo con ella en cuenta el apoyo a empresas con constante capacitación y servicio social, y por qué no también el apoyo a los estudiantes que llegan a estas aulas con becas y apoyos económicos en sus distintas fases. Ya que recordemos que los jóvenes estudiantes de estos planteles, presentan su servicio social y posteriormente sus prácticas profesionales. Reiterando de nueva cuenta que el Conalep como objetivo primordial es llevar una institución educativa de vanguardia y de alto respaldo académico a todas aquellas comunidades carentes o sedientas de profesionistas técnicos quienes puedan asumir, coadyuvar y desarrollar el compromiso con la sociedad.

2.2.4 VALORES (INICIALES...ACTUALES)

Los valores iniciales no han cambiado, siguen vigentes desde su creación hasta la fecha. Son los siguientes:

1. Respeto a la persona
2. Compromiso con la sociedad
3. Responsabilidad
4. Comunicación
5. Cooperación
6. Mentalidad Positiva
7. Calidad

Los valores de una persona reflejada en su profesión, son simplemente como se aplican y de donde se obtienen, y a quien se otorgan:

Respeto; a todos los compañeros de trabajo sin importar el puesto que este ocupan en el esquema de jerarquización de nuestro plantel o de nuestra empresa. Desde un saludo cortés hasta un orden cualquiera.

Compromiso, no solo con nuestro jefe y con la empresa como tal, sino un compromiso con nuestra persona y con nuestro lugar de trabajo, implica que el círculo de trabajo se estrechara más de forma armónica y eso también incluye a nuestros subordinados.

Responsabilidad, éste es más enfocado a que salga de uno, es decir; de primera persona a primera, segunda o tercera persona del plural. La responsabilidad va desde el trabajo que ejercemos para entregar, la puntualidad en nuestros horarios alimenticios, en nuestra hora de entrada. Repercute cualquier hecho que nosotros no laboremos o no llevemos a cabo a las integraciones y relaciones del núcleo empresarial o laboral. A nuestros jefes, a los subordinados, a nuestros compañero y demás.

Comunicación, al ser seres humanos es básica la comunicación entendiéndose por ésta el don que tenemos los seres humanos de entablar acuerdos y decisiones de importancia media hasta una trascendental, y esta también va de nosotros para otros compañeros y de otros para nosotros.

Cooperación, es una actividad que se lleva no sólo en el trabajo en equipo sino en las individualidades que pueden explotarse para el beneficio de nuestros fines ya sea productivos o de integridad laboral.

Mentalidad positiva, el siempre hacer bien las cosas y tratándose de ahorra el tiempo, puesto que en las empresas es vital el tiempo, por lo que las cosas debemos procurarlas hacer bien y de la mejor manera en una primera instancia.

Calidad, debes ser un valor que todos manifiesten en nuestra conducta, en la forma de vestir, en la forma de pensar y por obvias razones en el propio trabajo, si es un producto, si es un servicio o si es otro similar o muy diferente es necesario que se plasme el sello propio en las mismas actividades.

Como herramientas circunstanciales, los valores de una organización en un entorno totalmente académico-educativo reflejan no solo la estructura organizacional y la imagen corporativa de dicha organización, muestran ante todo el reflejo intrínseco de la sinergia de todos los elementos que la componen. Dicho de otra manera la correspondiente manifestación de un valor aplicado en todos los aspectos de la vida y desarrollo profesional de un estudiante, trabajador, académico, administrativo y directivo de una institución como

es el Conalep nos proporciona un posicionamiento de competitividad en medio y ante las grandes manifestaciones de cambio tecnológico de infraestructura y de liderazgo en la educación media superior y superior.

“No somos la última opción educativa, pero somos una de las mejores ya que nuestra vida académica y los millones de egresados nos respaldan, todo esto basado y con fundamento siempre en la aplicación inequívoca y el respeto de nuestros valores que nos han guiado en la posición que hoy nos encontramos. El incumplimiento de uno de ellos generaría un efecto dominó que repercutiría en la trascendencia hacia los cambios que se plantearon en la innovación y contextualización de los objetivos para los cuales fue creado el Conalep” (Murillo, 2012)

2.2.5 PROPUESTA CON EL CÁLCULO

La estrategia es que introduzcan el estudio del Cálculo en la maya curricular Conalep.

Sustentar el uso y ampliar las aplicaciones del Cálculo con ejemplos para contribuir al desarrollo de las personas que desean continuar sus estudios no solo de bachiller técnico si no de ampliar el horizonte del alumno hasta nivel profesional, puesto que el Conalep tiene como misión formar profesionales técnicos para prestar servicios tecnológicos y de capacitación para el trabajo basados en las competencias que ofrece actualmente el campo de trabajo en el área de las ciencias exactas a través de un modelo educativo actualizado y sustentado en el uso y aplicaciones del Cálculo.

2.3 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN TÉCNICA (PERSPECTIVA DEL CÁLCULO)

El Cálculo es necesario puesto que aunque pareciera no usarse en la vida cotidiana por el nivel educativo o lo complicado que pudiera ser memorizar un cuantioso número de fórmulas y portar diariamente una calculadora científica o una computadora portátil, para la realización de los mismos. Facilita entender el entorno donde se desenvuelve uno, ya sea de forma sustancial al entender que los cambios que ocurren con cierta tendencia tiene una lógica y estrecha relación cada vez que se presentan las derivadas. O la optimización de problemas del ámbito social y cotidiano, al utilizar también las mismas derivadas con sus

respectivas funciones. O la medición de ciertas magnitudes con fundamentos en las Integrales definidas e indefinidas.

Tomando en cuenta que es de tener presentes muchas funciones, ya sea de formas lineales, cuadráticas, exponenciales o quizás trigonométricas, ya que muchas de ellas son cíclicas o repetitivas.

Como ejemplo, se puede ver que una empresa que tiene como función seno sus ganancias, al tener una caída de forma impactante, se pudiera contemplar el grado del impacto con una derivada para tal vez restaurar el daño y de no ser así, minimizar la pérdida que la empresa ha tenido.

2.3.1 OFERTA EDUCATIVA NIVEL TECNICO



Imagen 4. Oferta educativa del Conalep basado en competencias

En esta imagen podemos ver de forma muy general pero muy explícita que el Conalep a lo largo de sus 6 semestres lleva materias y competencias que le dan la formación de profesionista técnico. Con distintos tipos de competencias que se adquieren día a día en las aulas y en una estancia académica.

2.3.2 OFERTA EDUCATIVA NIVEL BACHILLERATO

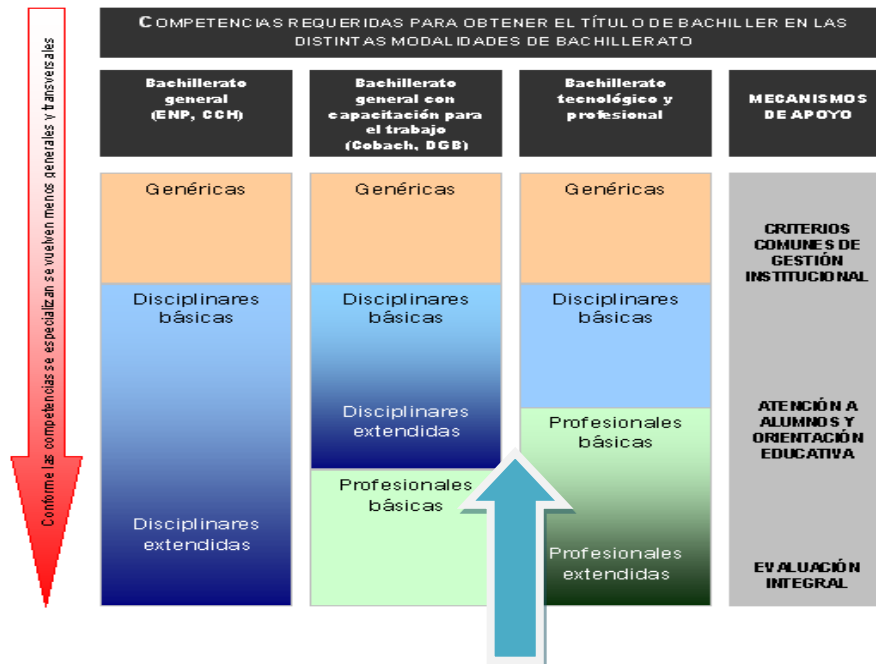


Imagen 5. Oferta educativa del Sistema de Bachillerato a nivel nacional Conalep de nivel bachillerato.

En esta imagen es necesario observar que es un comparativo entre otras instituciones de nivel medio superior y que el Conalep que es del tipo de institución que se encuentra en la tercera columna de izquierda a derecha, cuenta también con las competencias genéricas, básicas disciplinares y profesionales que existen en otras instituciones.

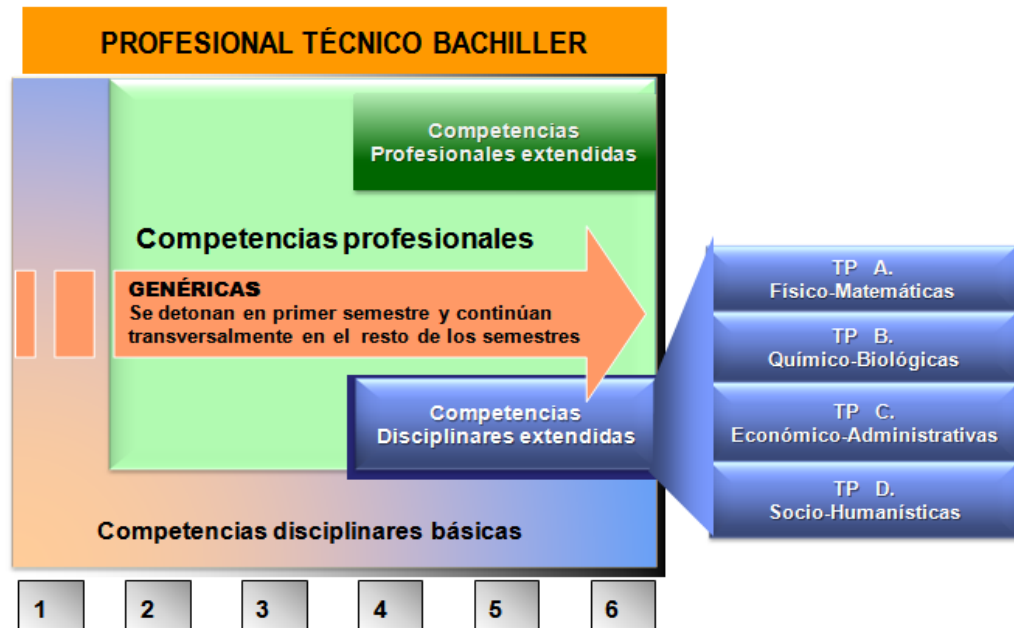


Imagen 6. Cuadro de las competencia y sus tipos dentro del Conalep con perfil técnico bachiller.

Se mencionan mucho las competencias, pero es necesario tener presentes estas mismas ya que hay que recordar que es un sistema basado en normas de competencia. Las imágenes muestran bien como se aprecia un primer semestre de tronco común tomando con esto para segundo ya materias del ramo profesional y a medida que los semestres pasan, el alumno tiene su formación profesional extendida (que son las materias que le dan su especialización, parte verde oscuro) y a la par las disciplinares extendidas (cuadro morado, que son aquellas que le ayudaran a prepararse más, son materias afines y/o pudiéramos llamarlas herramientas multiprofesionales).

2.3.3 OFERTA EDUCATIVA NIVEL PROFESIONAL

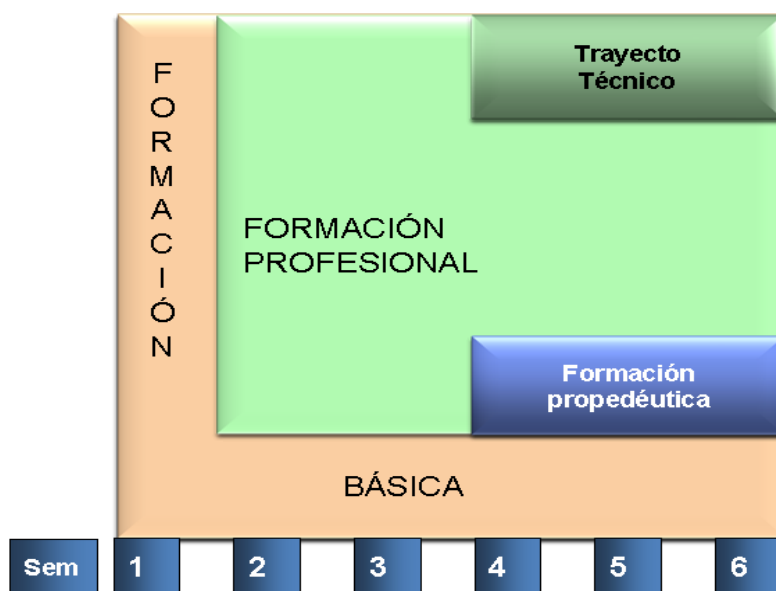
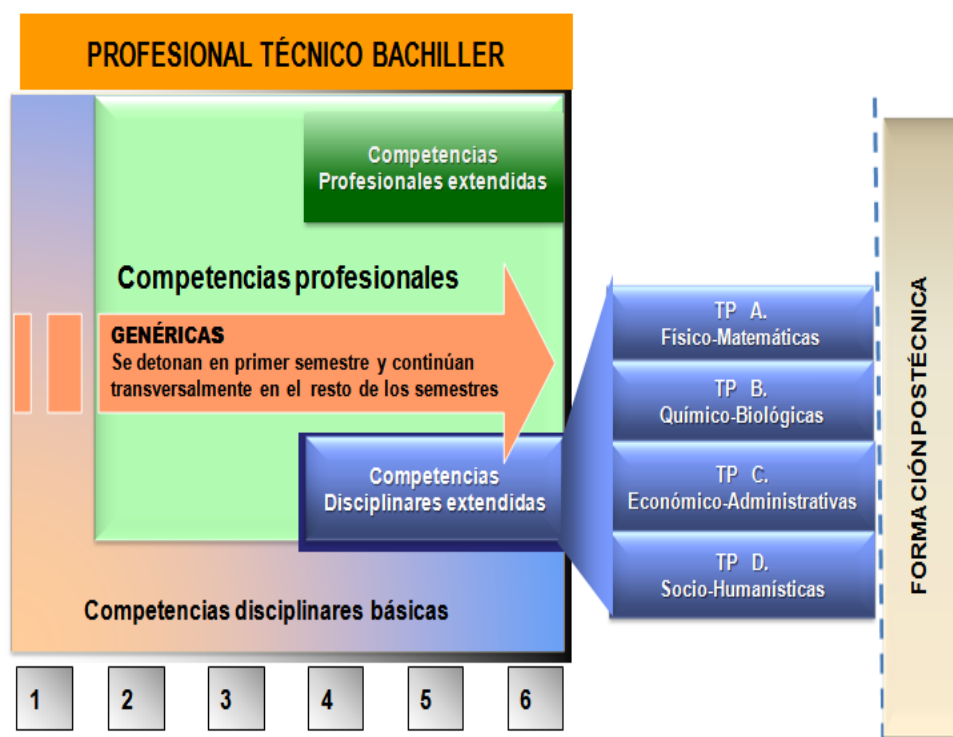


Imagen 7. Cuadro de las formaciones y los tipos de formación dentro del sistema Conalep.

La oferta que tiene el colegio no solo se consideró que sea representada en esta imagen, acaso también en todas aquellas carreras o planteles que ofrece la institución, puesto que en este capítulo se trata y aborda de esto en un par de puntos anteriores, solo se mencionará que la parte profesional se le da en casi toda su vida estudiantil al estudiante. Recordando que tienen como finalidad alcanzar el grado de profesional técnico o de profesional técnico bachiller. Tantas competencias básicas como profesionales se dan a lo largo de su vida en el Conalep.

2.3.4 TALLER POSTTÉCNICO BASADO EN CONOCIMIENTO DE CIENCIAS EXACTAS Y CÁLCULO, PROPUESTA

En estas dos imágenes conjuntamos los dos trayectos que tienen las escuelas del Conalep haciendo ver que en ambas, tienen los trayectos pos técnico y que son de alta importancia. Son trayectos que se toman después de concluida los 6 semestres de carrera y es solo una año más, podríamos llamar especialización, ya que son solo enfocados a las carreras que hayan concluido. Es importante mencionar que en el Conalep Gustavo Baz no se da el pos técnico y es controversial que la estructura lo manifieste y carezca en su proceder.



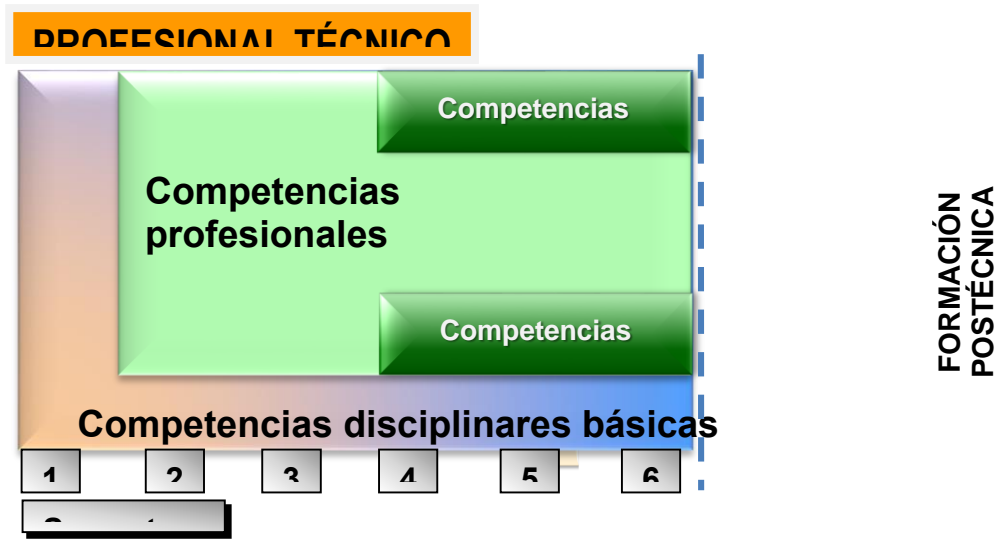
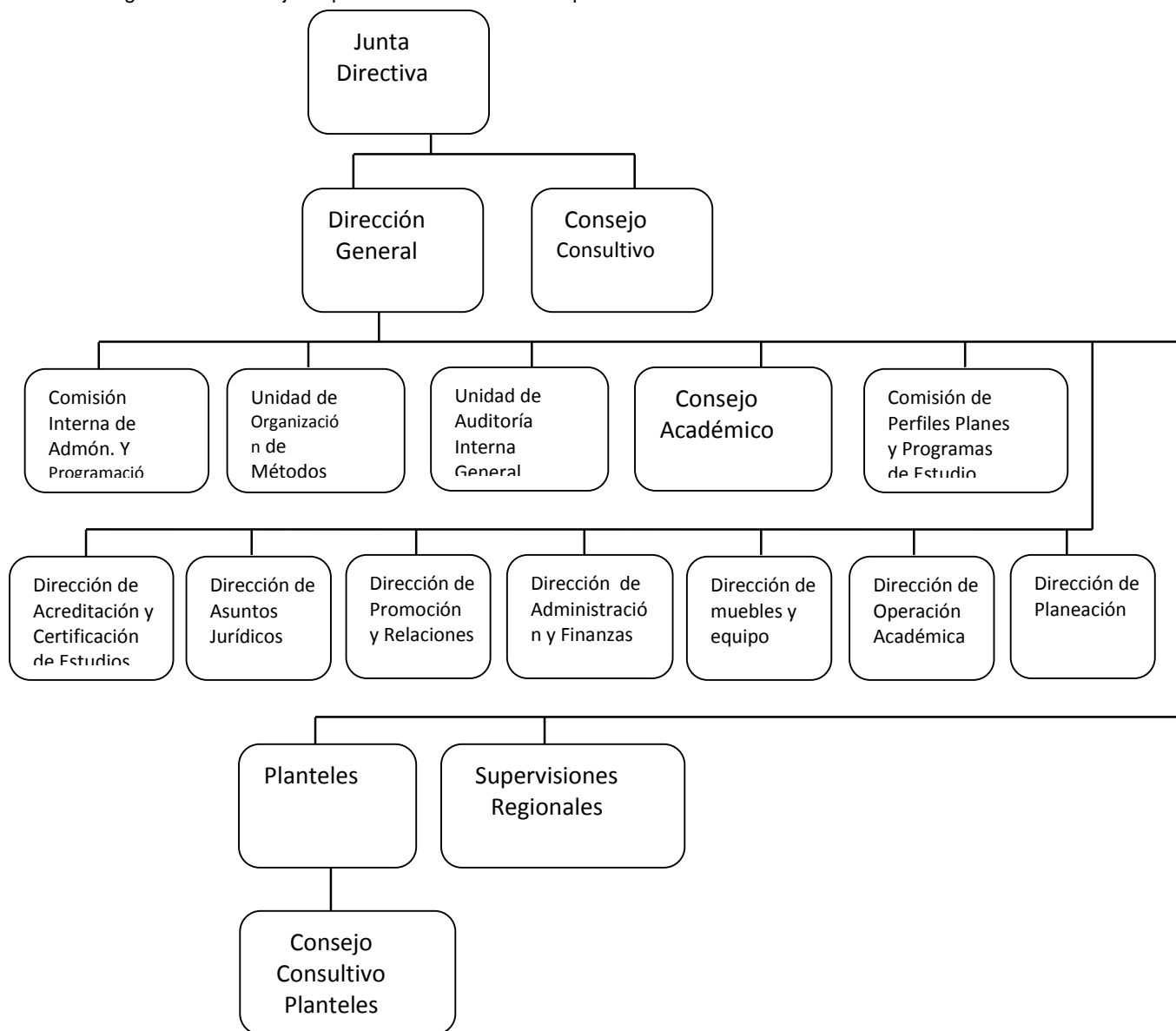


Imagen 8. Cuadros comparativos de los dos perfiles dentro de Conalep (Técnico y Técnico Bachiller)

2.4 DIRECCION, CONTROL, TIEMPO, PLANEACIÓN

En un inicio el Conalep en su estructura se conformaba por esta base jerárquica. De esta forma y con esta vieja estructura, los acontecimientos de éxito más importantes se dividieron en cuatro ramas:

Imagen 9 Estructura jerárquica en inicios del Conalep



1. Comisión de perfiles, planes y programas de estudio

El Conalep inició sus trabajo con 10 planteles, 11 carreras y 11 planes de estudio, 6 de los cuales, después de una minuciosa revisión fueron sustituidos por otros mas acordes a las necesidades de la región.

En 1980, se ofrecieron 26 carreras y para 1981, 22 carreras en un poco mas de 75 planteles, haciendo ampliar los planes de estudio a 59. Puesto que por esto el primer trabajo de la Comisión De Perfiles, Planes y Programas de Estudio fue la integración de “Catálogo de Carreras (perfiles profesionales y planes de estudio).

2. Dirección de planeación

Al igual en los primeros años de vida, los logros realizados a cargo de la investigación del mercado de trabajo fueron basados en tres etapas.

La primera referente al análisis documental sobre la situación de los municipios en el país; contemplando con ello las características demográficas co-especiales, infraestructura económica y planes de desarrollo apuntados en dos tomos titulados “Bases de la Estrategia del Desarrollo Conalep”.

La segunda etapa comprende la investigación de localidades prioritarias cuyo resumen se titula “Análisis de Factibilidad”.

La última etapa se refiere a un documento de estrategia y políticas que ha adoptado el Conalep, para la apertura de nuevos planteles.

3. Dirección de acreditación y certificación de estudios

Se logran muchas cosas como tendría que haber sido con los primeros años en esta área, como 1) el registro del Colegio ante la Dirección General de profesiones de la Secretaria de Educación Pública y con esto todos los títulos que expide el Conalep. También 2) se registraron los primeros planes de estudio. 3) se inició la certificación de estudios formando con esto o para esto un trámite. 4) se menciona la elaboración de los proyectos de Servicio Social y de Prácticas Profesionales.

4. Dirección de operación académica

En esta área se realizó convenios con instituciones externas, se estableció contacto con instituciones que promovían o siguen promoviendo actividades artísticas y culturales. Se organizaron excursiones para visitar sitios de interés históricos y la práctica de actividades artísticas.

2.4.1 DESCENTRALIZACIÓN DE FEDERAL A ESTATAL

En los noventas la demanda de servicios a nivel nacional exigió un gran esfuerzo de descentralización para poder ser atendida eficazmente. Se inicia, una segunda etapa de trabajo y transformación y en 1998 se propuso la federalización del Conalep, considerando tres aspectos:

- a. Salvaguardar el modelo educativo.
- b. Consolidar el nuevo modelo académico y de capacitación
- c. Mantener la búsqueda de la excelencia en la prestación de servicios

Estas transformaciones suscriben los convenios de coordinación con los estados para dar inicio al proceso de federalización del Conalep. Modelo que permite transferir a los gobiernos estatales, en forma ordenada y sistemática, los recursos y funciones de los planteles, contribuyendo además al desarrollo regional, mediante el fortalecimiento de los esquemas de colaboración entre los tres niveles de gobierno, el sector productivo y las comunidades.

Se diseñó la normatividad aplicable en planteles, la cual se integra por 134 lineamientos y normas, que contemplan, entre otros, los siguientes aspectos: contratación docente, certificación de estudios, inscripción, prácticas profesionales, servicio social, complementación de estudios, vinculación institucional, utilización de unidades móviles, capacitación en calidad y control estadístico de procesos.

El marco jurídico-administrativo del proyecto de federalización se compone de cuatro instrumentos: convenios, compromisos y responsabilidades de las partes; asegurar y preservar el desarrollo del nuevo modelo académico. Una propuesta de disposición legal que crea un organismo público descentralizado del gobierno estatal, el cual tendría las facultades de recibir y coordinar la operación de los planteles, con la que se perfeccionaría la entrega de los bienes muebles e inmuebles de los planteles a los gobiernos estatales.

A raíz del proceso de federalización viendo al Conalep como entidad estatal, el Estado de México es la más importante con 39 planteles y un Centro de Atención y Servicio Tecnológicos, pero los principales indicadores académicos no eran lo favorable que se esperaban: el lugar nacional 22 en eficiencia terminal, con una variación de -5.1 en el periodo 2000-2007, en tanto ocupaba el lugar 26 en deserción y en promedio general de calificaciones.

Por lo que el Colegio también participa en un panorama de sombras en gran parte al modelo seguido de federalización, el cual provocó la ausencia de acuerdos precisos posteriores que aseguraran la eficaz aplicación de los compromisos y responsabilidades adquiridos por las partes, lo cual repercutió en el detrimento² de las atribuciones conferidas al organismo estatal. Como consecuencia, el Conalep Estado de México no ha contado desde entonces con el presupuesto para sufragar los gastos derivados, que cubría el gobierno federal.

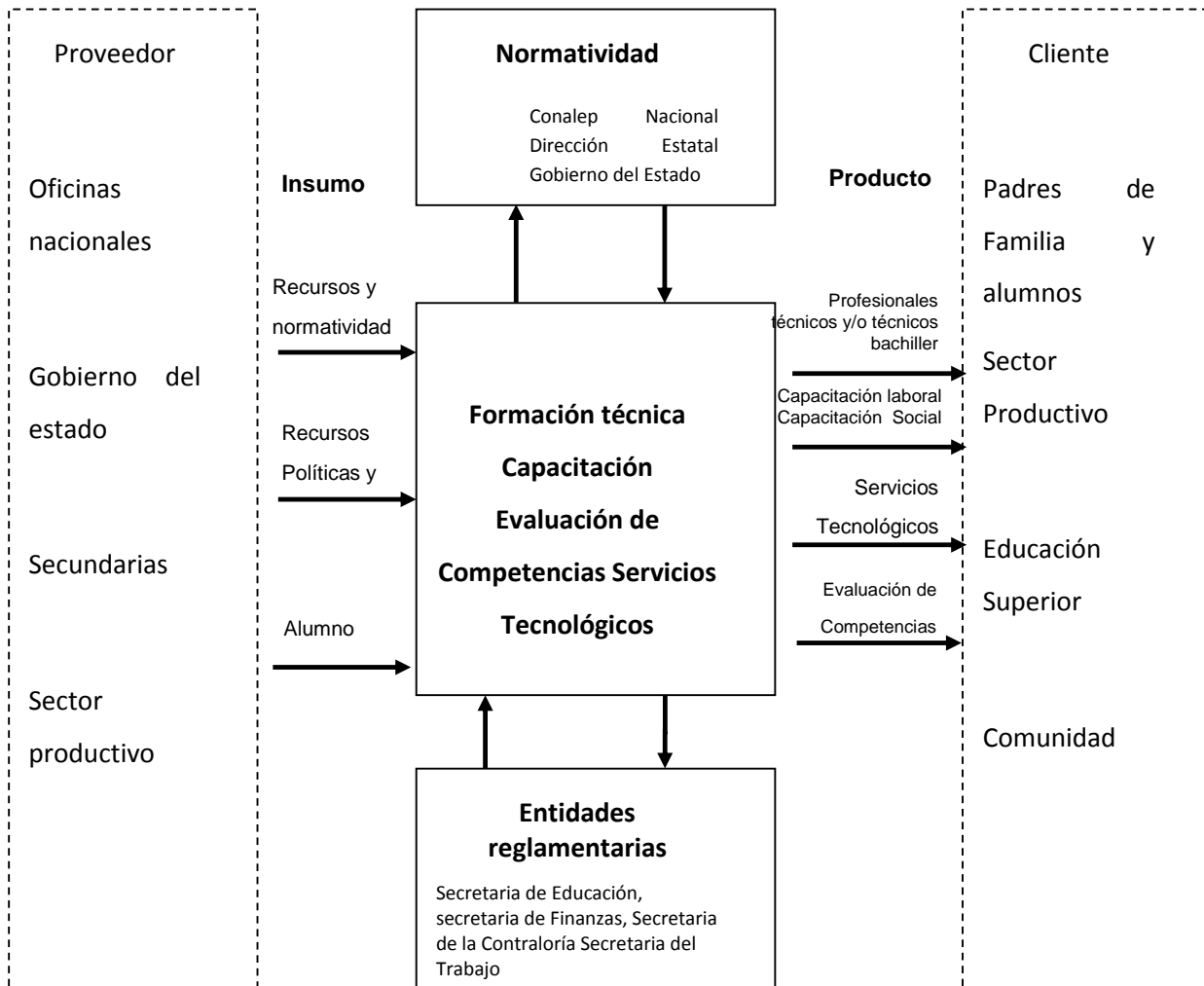
Por otra parte, el modelo de federalización ha originado ambigüedad y/o confusión entre la normatividad federal y la estatal que obstaculiza la operación eficaz de los servicios, la obtención y/o canalización oportuna de ingresos y su aplicación en rubros tales como infraestructura, equipamiento y mantenimiento, pues mientras que quedo establecido que el Colegio Estatal se rige por leyes, reglamentos, normas y disposiciones que regulan a los organismos auxiliares del Gobierno del Estado en materia administrativa, financiera, presupuestal, jurídica, de recursos humanos y materiales, así como de informática y telecomunicaciones, por otro, se define que el Conalep Nacional conserva la rectoría en materia académica.

Otro grave problema que se enfrenta también el Colegio Estatal derivado de los convenios de federalización y que impide su operación normalizada, aborda al régimen de contratación de quienes realizan la función docente. Ya que los prestadores de servicios profesionales en sus derechos laborales de los trabajadores transferidos quedaron sin tener un nombramiento, plazas y prestaciones correspondientes.

Es por esto que se integra un nuevo mapa del actual modelo después de la federalización a nivel estatal.

² **Detrimento:** *m.* Destrucción leve o parcial. Pérdida, quebranto de la salud o de los intereses
Fuente: 2009 Diccionario Enciclopédico Vol 1. Larousse Editorial, S.L

MODELO DE SERVICIOS CONALEP ESTADO DE MÉXICO



Presentada esta información de forma general, se puede resumir que el Conalep fue descentralizado de forma federal a estatal debido al deslinde de responsabilidades y obligaciones del gobierno o mejor aún, la aparente sede de derechos y privilegios al orden estatal para la proyección y cumplimiento de los mismos. El mayor monitoreo de cada escuela y lo que esta produzca y conllevará. Pero parece que influyen órdenes políticos en altos mandos o existe otro factor aquí no estudiado ni analizado, ya que no fue tan fructífero el adecuado manejo y reparto de obligaciones, que en un diagnostico FODA del Conalep, se puede observar de muy general forma para establecer que lo que aquí se abordará en

el próximo capítulo. Lo que al parecer concierne en la planeación académica y de planes de estudio, se mueve intereses económicos no filosóficos. Esos valores previamente mencionados, la opaca misión y deslavada visión que empieza a cobrar sus facturas con los alumnos que ingresan y egresan en estos colegios.

¿De qué sirve una filosofía bien establecida pero no consolidada con hechos y mucho menos con acuerdos o evidencias, si un estudiante se limita el ingreso a la superior por la limitada estructura y carente aportación de sus planes de estudio de forma general sin materias de los físicos matemáticos? O ¿a los que ingresan anualmente o siendo más rigurosos, semestralmente por los que se vienen con cambios académicos o cambios de plantel, con un pretexto sordo y hueco de que el techo presupuestal se va en mantenimiento, salarios de administrativos, docentes, directivos y personal de limpieza (siendo estos mal pagados o mal enfocados)? y solo basta con la actualización de planes que mandan oficinas generales donde solo cambian o “actualizan” guías de estudio y contenido casi completamente similar de años anteriores. Puesto que se encontraron estas variantes y contraposiciones para la investigación principal la cual consiste en ver que hace el Conalep para la implementación del Cálculo en la escuela.

¿Son pretextos o caprichos?, ¿Son roces políticos?, en verdad ¿es la infraestructura de la escuela? ¿Son los perfiles de las carreras? ¿Son los maestros mal capacitados o mal dirigidos para con el modelo académico? ¿Es la filosofía del Colegio?, ¿son medidas en base a un estudio FODA qué previamente analizó el Conalep?

A estas interrogantes que carecen de solución y pueden figurar para un segundo tomo de esta investigación, no se dará importancia porque no son del tema principal pero si interceptan e intervinieron con el trabajo, como la carencia de un acervo cultural a raíz de la descentralización.

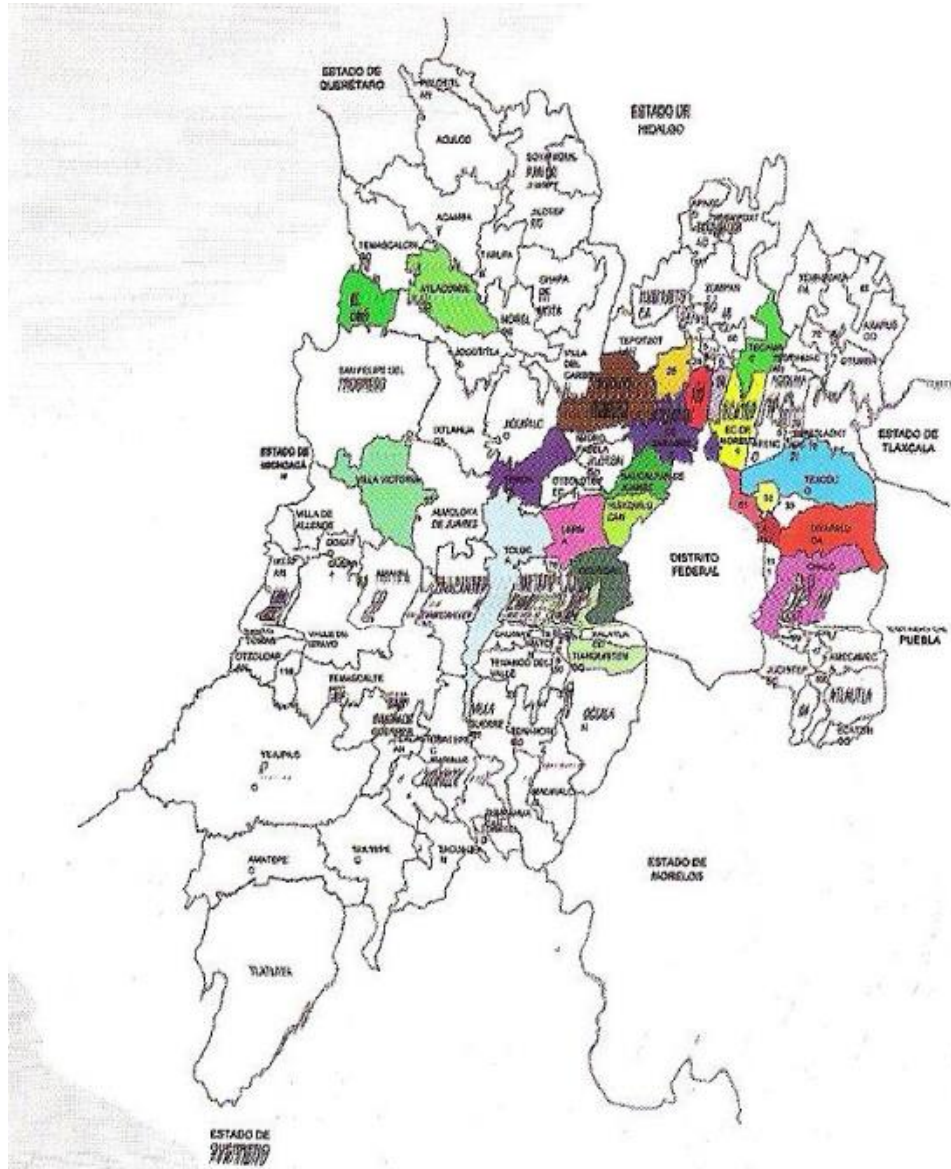


Imagen 10. Mapa del Estado de México con presencia de Conalep

Mapa que nos muestra en colores la presencia del Conalep en los municipios dentro del Estado de México después de volverse estatal.

2.5 QUE MÁS ENCUENTRO FUERA Y DENTRO DEL CONALEP

En base al punto anterior se genera la pregunta ¿Qué se encuentra fuera y dentro del Conalep? Hay que recordar que el Conalep es una institución de media superior incorporada a la SEP, es un subsistema u opción para el joven-adolescente con formación técnica y carrera “terminal”. Escuela que como otras tiene patrimonio propio, principios, visión, misión y amplio carácter, características que podemos englobar en una filosofía propia, filosofía que ha hecho hoy en día el presente económico de bastantes egresados en sus generaciones. Y que trata de estar a la vanguardia en sus 302 campus a nivel nacional y en sus tantas carreras que imparte dadas las demandas del país.

¿Pero es el Conalep la mejor institución para el joven de media superior? Hablando con mayor estructuración o siendo más puntual ¿Es el Conalep la mejor escuela en formación técnica en nuestro país?³

Puesto que hoy en día el Conalep se enfrenta a instituciones de nombre, se enfrenta a la globalización, tiene competencia no solo en ciertas zonas geográficas de nuestro país, sino también en carreras, en productividad escolar, en productividad post-escolar, en eficiencia terminal, en margen académico, en vinculación (egresados, intercambio académico, programa de becas, entre otras). Debe de tener siempre presente que el cliente (el nuevo alumno) y sus necesidades (panoramas) son el factor que hace y hará presente siempre a la institución.

2.6 CONTROL DE LA INFORMACIÓN: ESPECIFICAR DÓNDE SE CUENTRA EL MATERIAL DE ESTUDIO

Los mecanismos de instrumentación del modelo son un órgano rector a nivel nacional y la creación de (OPD) organismos públicos de descentralizados de los gobiernos estatales.

³Las respuestas pueden verse muy subjetivas desde un punto de vista propio, o dicho de otra forma pueden ser pretenciosas para el lector acerca de este trabajo. Por lo que se deja a su propia conclusión y decisión abordando todos estos puntos en base a un análisis dado en el siguiente capítulo.

Este órgano define y evalúa la oferta educativa y de capacitación: elabora planes, programas contenidos y materiales didácticos y dictaminan las propuestas de apertura de nuevos planteles. Asimismo, continúa responsabilizándose del desarrollo institucional, por lo que realiza la planeación de mediano y largo plazos, así como la definición de políticas de aseguramiento de la calidad y la evaluación del Sistema a nivel general.

Los coordinadores supervisan la operación de planteles conforme a la normatividad y estándares de calidad establecidos y propondrán la apertura de nuevos planteles. Entre sus facultades están la selección, contratación y capacitación de directores, personal académico y administrativo. Además reportaran los avances programático-presupuestal y los ejercicios de evaluación al OPD conservando información y documentación de alumnos, maestros, personal administrativo y de gestión.

CAPÍTULO 3

INTEGRACIÓN DE MATERIAS DEL ÁREA UNO Y SU IMPORTANCIA

Existen muchos tipos de sistemas en nuestro país, se han ido estudiando de forma general, que cada uno manifiesta ante toda su filosofía y por ende su estructura académica:

El numero de semestres que proponen.

El perfil de ingreso de los estudiantes

El perfil de egreso

El tipo de materias y su impartición

La forma de evaluación

Entre otras cosas, como vinculación, fomento deportivo, fomento lúdico y cultural y demás.

Todo esto forma a una escuela, un sistema; y es tan importante ver y analizar el porqué el Conalep específicamente en el Gustavo Baz dada su estructura, sus carreras y perfil de egresados carece de la aplicación de Cálculo Diferencial e Integral, puesto como se vio en el capítulo pasado, lo aborda su estructura y planes del Modelo Académico 2008.

3.1 APLICACIONES Y CONTEXTUALIZACIONES DEL CÁLCULO EN LA VIDA DIARIA

Antes de comenzar a plantear la importancia del Cálculo dentro del mapa curricular en las carreras del Conalep, se hace un poco de historia, explicando que qué cosas se pueden hacer con el Cálculo Diferencial y cómo es aplicable en la vida diaria.

Por ejemplo para Cálculo de probabilidades, existen funciones de distribución de probabilidad y también funciones de densidad de probabilidad. Para obtener funciones de densidad hay que obtener la derivada de la distribución. Efectivamente se empiezan a utilizar las derivadas, todas esas fórmulas y procedimientos que se ven metódicamente en quinto semestre de nivel medio superior. Y estas funciones son útiles para calcular seguros de vida, daños, tasas de interés, etc. En sí, cualquier tipo de riesgo.

La definición de continua y discreta es totalmente diferente probabilísticamente hablando. Entendiéndose por continua como un sinónimo de continuidad. Es decir no se expresa como variable continua en el tiempo sino como un comportamiento del tiempo.

Otro ejemplo de la utilidad del Cálculo es para maximizar o minimizar cosas, reducir costos de producción en cualquier empresa que se dedica a ahorrar y encontrar una función o ecuación que al derivarla provea estos datos. La conclusión es que las herramientas de materias como Cálculo derivativo e Integral se utilizan para la maximización y la minimización de costos en cualquier empresa.

Para el análisis de regresión, series de tiempo, etc. Se necesitan muchísimas derivadas. La regresión y las series de tiempo son modelos predictivos. Si se crea un modelo matemático para predecir que una empresa “Y” quien va a vender “P” pesos si gasta “G” pesos en publicidad, el cobro por los servicios será muy alto dado que el manejo de los modelos es difícil de hacer y de llevar a cabo en la práctica.

Con otras palabras, se explica que en otras empresas, quienes se preocupen en invertir bien su capital en producción–publicidad, para que los beneficios sean mayores, en concreto que el factor económico o monetario sea una prioridad para la utilización correcta y sin flujos de dinero ni desperdicio del mismo utilizando derivadas, quienes se ven y estudian desde un grado medio superior.

Sirven para procesos estocásticos (modelos financieros muy avanzados), que aunque teóricamente no tienen derivadas, en la práctica queda en el supuesto que si existen derivadas y hacen los modelos mucho más sencillos.

Estos procesos pueden parecer que por su pequeña y desconocida palabra se usan en macroempresas o industrias de talla mundial, pero no hay que menospreciar que su utilización puede ser útil para la tiendita de abarrotes de la esquina o el hoy llamado por medios de comunicación, la microempresa de “Pepe y Toño”. Pero para esto se vuelve a lo mismo, se debe de tener si no la formación matemática, si las bases derivativas y de Integrales.

Las soluciones de un polinomio de grado 100 basta con sacar unas derivadas para llegar al método de Newton que harán la vida más sencilla.

Una vez más derivadas aunque ya no de forma productiva si no más enfocadas a la parte educativa de sector superior. Donde se considera que los alumnos tienen una probabilidad alta de acceder a estas instituciones para su continuo desarrollo y perfeccionamiento de bases ya previamente instruidas.

Se puede crear un modelo de mercado que maximizaría ganancias si se aplica de manera correcta, obteniéndose las Diferenciales correspondientes.

Se puede crear un modelo de ecuaciones Diferenciales para proponer un modelo de crecimiento poblacional, crecimiento de activos de empresas, comportamiento de partes mecánicas de un automóvil. Mejoramiento de sistemas ambientales junto con los puntos IMECA quienes controlan o indican el nivel de contaminantes que existe en determinado lugar.

Y hay muchas más aplicaciones que hay que tomar en cuenta puesto que muy pocas personas manejan modelos con Cálculo Diferencial e Integral... es más, muy pocas personas saben qué es lo que son. Y se pretende que el lector tenga la idea que puede ganar más con buenos modelos matemáticos. Es decir las percepciones económicas tienen un incremento.

Como conclusión es ir desde lo más elemental del Cálculo, los máximos y mínimos, con aplicación a la derivada y que constituye una herramienta visual incluso analítica a nivel laboral, donde indican que hay utilidades y pérdidas ya sea de mano de obra, de financiamiento, de ingresos, etcétera, puesto que la derivada siempre marca en sus curvaturas un cambio ya sea para abajo o para arriba (máximos y mínimos).

3.2 LA FORMA PEDAGOGICA DE APLICAR EL CÁLCULO EN LA MEDIA SUPERIOR, ES IMPORTANTE

Hoy en día siguen habiendo reformas, parece que a medida que cambian sexenios, reforman la educación, junto con esto vienen modificaciones a la forma de impartir clases, incluyendo con esto al Cálculo, ahí se propone una impartición de competencias. Pero los profesionistas que impacten el Cálculo se tienen que adaptar en ocasiones a

los recursos que existen por la infraestructura de la escuela y al contexto filosófico de cada plantel o bien de cada sistema.

Los avances de las ciencias exactas y la educación técnica que tienen lugar en la actualidad hacen necesario que los egresados de las escuelas que forman profesionales técnicos estén en condiciones de actualizar de forma permanente su preparación profesional. ¿Pero que se requiere entonces, modificar el proceso de enseñanza-aprendizaje de competencias dentro de la Educación Media Superior? ¿O modificar la situación político-educativa que tiene el país?

Con la introducción de una formación de profesores, como consecuencia de la universalización de la Educación Superior, demanda la elaboración de propuestas que hagan posible la formación de estos profesionales en tales condiciones, partiendo del desarrollo histórico de la Matemática y de los antecedentes y tendencias actuales de la resolución de problemas en el proceso de enseñanza aprendizaje en las escuelas de formación de profesionales técnicos. Bajo esta tendencia se asume la enseñanza basada en problemas como vía para alcanzar los objetivos de la formación en Cálculo Diferencial e Integral de profesores de Educación Media Superior.

Sobre la base de estos presupuestos hay que identificar las propuestas anteriores en donde la mediación de la didáctica mediante la cual se articula la enseñanza basada en problemas con las condiciones necesarias y equivalentes de la actividad productiva favorecen a la misma actividad productiva con tendencia en las ciencias exactas siendo eje principal de crecimiento y desarrollo profesional a un nuevo nivel profesional.

Es decir que en la mayoría de instituciones de educación media superior, se tiene los conocimientos teóricos y se saturan a los estudiantes de estos últimos, aunque carece de la esencia práctica. Esencia que es muy necesaria en este tipo de materias del área matemática.

El modelo educativo del Conalep de hoy está caracterizado por un avance tal de la ciencia y la técnica que hace imposible incorporar el volumen de nuevos conocimientos a los planes de estudio de la Educación Superior (no se les da seguimiento de Conalep a una escuela superior) De lo anterior se infiere que los egresados no terminan de aprender al concluir sus estudios universitarios; para estar a tono con el desarrollo científico-técnico se sugiere continúen preparándose a lo largo de toda su vida. Este

nivel de enseñanza requiere de profundas transformaciones que le permitan reflejar adecuadamente el contexto en que tiene lugar y formar un profesional que posea las nuevas condiciones que de él demanda la sociedad. Esto supone modificar tanto el papel del estudiante como el del profesor, y del contexto temático de las carreras que en los planteles se imparten y con estos cambios los estudiantes obtendrán las herramientas que necesitan para elaborar sus propios conocimientos y desarrollar habilidades y valores para que sean capaces de resolver los problemas que enfrentarán, tanto en su vida profesional como en su actuación como ciudadanos, objetivo que ha sido probado y demostrado con el uso de nuevos modelos educativos basados en la posesión de conocimientos de las ciencias exactas, más específicamente el apoyo de los temas de Cálculo apoyara ávidamente este objetivo. Ya que como dijo un profesor egresado del politécnico y que hoy imparte en aulas del Conalep su experiencia y enseñanza a los alumnos. “Planes y modelos académicos llegan y se van y seguirán llegando y seguirán yéndose” y con esto se considera que es verdad, hoy es una realidad.

La universalización de la Educación Superior, puesta en práctica a partir de la última década multiplica los escenarios de aprendizaje, creando nuevas condiciones para la formación de estos futuros profesionales, que demandan modificaciones en las formas de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la Matemática este proceso se encuentra inmerso en estas transformaciones, dado el papel fundamental que corresponde a esta ciencia como instrumento imprescindible para el conocimiento y transformación de la realidad que identifican la acción humana. En palabras del coordinador del plantel:

“Ustedes deben de actualizarse en cualquiera que haya sido su carrera: cursos, talleres, etcétera, con el fin de mejorar la postura docente y el volumen de su Currículum”. (Hernández, 2011) Y esto realmente no beneficia al alumno, en su completo desarrollo estudiantil, sí en su madurez y visión pero recordar que no solo en la educación se previene a los jóvenes o se les sugiere que es el camino correcto o la metodología para un excelente desarrollo laboral, es decir, las experiencias docentes se pueden compartir, pero serán ellos quienes deberán de vivirlas para así poder tomar la mejor decisión.

3.3 UNA ENSEÑANZA BASADA EN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, COMO PRE PARA EL CÁLCULO “DE FORMA NO ADECUADA EN EL MODELO EDUCATIVO CONALEP”

La enseñanza a través de la resolución de problemas es actualmente uno de los métodos más invocados para poner en práctica el aprendizaje productivo de la Matemática, pues se persigue que los estudiantes desarrollen procesos eficaces del pensamiento en la resolución de problemas, los cuales, además de contribuir a su independencia cognoscitiva, elevan la confianza en las posibilidades de éxito y aumentan la motivación por el estudio.

En los planteles del Conalep existe el modulo o materia de Resolución de Problemas, módulo enfocado a la formación y desarrollo de la habilidad cognitiva y deductiva-lógica del alumno, materias que desarrollan una habilidad “alfa-numérica” pero existe una deficiencia en cuanto a problemas u ejercicios de Cálculo ya sea Diferencial o Integral, ya que la materia haciendo un comparativo con sistemas de la UNAM o sistemas incorporados a este último llaman Lógica.

2.3. Mapa del Módulo

Nombre del Módulo	Unidad de Aprendizaje	Resultado de Aprendizaje
Resolución de problemas 90 Horas	1. Interpretación de situaciones o hechos del entorno. 40 horas	1.1 Valora la autoregulación en el proceso de desarrollo de habilidades del pensamiento de acuerdo con sus objetivos e intereses personales 4 horas 1.2 Formula y evalúa hipótesis de acuerdo con la situación de aprendizaje y de la vida cotidiana. 14 horas
	2. Evaluación de argumentos. 50 horas	2.1 Elabora modelos de situaciones de la vida cotidiana y académica para explicar problemáticas sencillas en otros contextos. 20 horas 2.2 Construye argumentos lógicos para resolver situaciones o eventos de los ámbitos académico, social y profesional. 20 horas
	3. Solución de problemas estáticos y dinámicos	3.1. Construye representaciones gráficas de situaciones estructuradas para la solución de problemáticas académicas. 12 horas 3.2. Construye representaciones gráficas y tablas lógicas de situaciones dinámicas para la solución de problemáticas de su entorno académico y cotidiano. 12 horas 3.3. Aplica técnicas gráficas de búsqueda de información para la solución de problemáticas de su entorno. 8 horas

Imagen 11. Mapa del modulo Resolución de Problemas

Se conoce que los estudiantes presentan grandes dificultades en la resolución de problemas, en particular de problemas de Cálculo. Esto se ha constatado por las mismas dificultades de parte de los estudiantes. Entre ellas se destacan las siguientes

Poca solidez de los conocimientos de Cálculo básico, intermedio y avanzado recibidos en niveles precedentes.

- En las pruebas de ingreso a la Educación Superior se alcanzan muy bajos resultados en la resolución de problemas orientados al Cálculo Diferencial en sus primeros temas de demostración, principalmente en los relativos a límites.
- Falta de sistematicidad del estudio independiente y poco aprovechamiento del tiempo dedicado a este.
- Dificultades en el tratamiento metodológico de los problemas en la escuela en especial problemas de demostración y Cálculo.

Tema 1.1 Valora la autorregulación en el proceso de desarrollo de habilidades del pensamiento de acuerdo con sus objetivos e intereses personales. ⁴

A. Identificación del concepto de inteligencia.

- Identificación de la definición de habilidad y capacidad
- Tipos de inteligencia.
- La inteligencia como la capacidad para resolver problemas o situaciones nuevas
- Factores que impactan en la inteligencia.
 - Habilidad verbal
 - Habilidad social
 - Habilidad para resolver problemas prácticos

B. Identificación de factores que influyen en el desarrollo de la inteligencia y formas de desarrollarla.

- Factores emocionales
- Filtros mentales
- El desarrollo del lenguaje
- Factores ambientales
- Habilidades del pensamiento.
 - Importancia del proceso
 - Aplicación en diversos ámbitos
 - Técnicas para el desarrollo de procesos
 - * Verbalización
 - * Diagramación
 - * Meta cognición

⁴El presente Temario es utilizado en el Plantel Gustavo Baz, para la resolución de problemas, puede también consultarse <http://200.53.153.14/wb/Conalep/docurrimac>

Tema 1.2. Formula y evalúa hipótesis de acuerdo con la situación de aprendizaje y de la vida cotidiana

A. Identificación y aplicación del concepto de característica en procesos de observación.

- Percepción
- Qué es
- Los sentidos como medio para la percepción
- ¿Por qué no todos percibimos lo mismo?
- Aplicación de procesos de observación
- ¿Qué la observación?
- Directa e indirecta
- Características
- Ventajas
- ¿Qué se observa?
- Aplicación de procesos de descripción
- ¿Qué es?
- Preguntas clave para las descripciones
- ¿Qué es una inferencia y cómo surge para precisar la descripción?

B. Aplicación de procesos de comparación, semejanza y diferenciación.

- ¿Qué son y en qué consisten?
- Relación entre los procesos
- ¿Para qué se compara?
- Concepto de variable
- Identificación de variables en objetos y grupos
- Tipos de semejanzas
- La comparación para establecer relación entre objetos o situaciones
- Creación de conjuntos con base en variables

C. Aplicación de procesos de clasificación de objetos y situaciones.

- ¿Qué es la clasificación?
- Función
- Uso de criterios para clasificar
- Abstractos
- Objetivos
- Formación de clases

D. Formulación de hipótesis

- Proceso para formular hipótesis
- Uso de características esenciales
- Relación entre características esenciales y clases
- Comprobación de hipótesis a partir de características esenciales
- Relación entre clases e hipótesis
- Identificación de concepto como descripción que engloba las características esenciales de la clase a la que pertenece
- Proceso para identificar una categoría

Tema 2.1 Elabora modelos de situaciones de la vida cotidiana y académica para explicar problemáticas sencillas en otros contextos.

A. Identificación de cambios, orden y transformaciones en variables.

- Situaciones dinámicas
 - Los cambios en las variables de una situación u objeto
 - Progresivo
 - Alterno
 - Cíclico
 - Los cambios en variables y las secuencias
 - ¿Qué es una secuencia?
 - Representaciones gráficas de secuencias
 - Situaciones secuenciales en prosa
 - Aplicación de relaciones de orden
 - Las variables ordenables
 - Relaciones de causalidad
 - Descripción relativa del orden de los valores de una variable
- Transformaciones
 - ¿Qué son?
 - Tipos:
 - Continuas
 - Instantáneas
 - Sucesivas
 - Descripción de situaciones de Transformación

B. Jerarquización de la información

- Relación con el pensamiento inductivo y deductivo
- Proceso para clasificación jerarquizada
 - Característica esencial como eje para la clasificación
 - Procesos de comparación y diferenciación para formación de clases

C. Aplicación de procesos de análisis, síntesis y evaluación para procesar información.

- Análisis, síntesis y evaluación como procesos más complejos para procesar la información
- Relación entre los tres procesos
- Aplicación de procesos de análisis
 - ¿Qué es analizar?
 - ¿Para qué se utiliza?
 - Aplicación del proceso en situaciones de la vida cotidiana y académica
 - Tipos de análisis:
 - Estructural
 - Funcional
 - De operaciones
 - Aplicación de procesos de síntesis
 - ¿Qué es?
 - ¿Para qué se utiliza?
 - Relación de la síntesis con el análisis
 - Procesos para realizar síntesis

- Aplicación de procesos de evaluación de la información
- ¿Qué es la evaluación de situaciones, productos u objetos?
- ¿Para qué se evalúa?
- Relación de la evaluación con el pensamiento crítico
 - Procesos de evaluación:
- Tipos de evaluación:
- Interna
- Externa
- Resultados de la evaluación
- Concepto de discrepancia

- La discrepancia como elementos para el cambio de situaciones, productos u objetos.
- D. Aplicación de razonamiento analógico en solución de problemas
 - ¿Qué es el razonamiento analógico?
 - ¿Cuál es el uso que le damos en la vida cotidiana?
 - Tipos de analogías:
 - Verbales
 - Figurativas
 - Aplicación en situaciones reales y Cercanas

Tema 2.2 Construye argumentos lógicos para resolver situaciones o eventos de los ámbitos académico, social y profesional.

A. Uso del razonamiento verbal

- Relación con las habilidades para resolver problemas
- Concepto de aseveración como relación entre dos clases
- Asociación del concepto de aseveración con enunciados
- Estructura
 - Premisas
 - Uso de cuantificadores
 - Todos y ninguno generan aseveraciones universales
 - Algunos o no todos generan aseveraciones particulares
 - Aseveraciones falsas o verdaderas
 - Usos en la vida cotidiana.
- Construcción de modelos gráficos para

- representación de relaciones entre aseveraciones o clases
 - Reformulación de aseveraciones
 - Reversibilidad de las aseveraciones universales
 - Reversibilidad de las aseveraciones universales negativas
 - Proceso para reformulación de aseveraciones falsas
 - Relaciones de implicación entre aseveraciones
 - Representación en diagramas de relaciones de implicación para comprobar coherencia o contradicciones

B. Construcción de argumentaciones

- ¿Qué es un argumento?

• ¿Para qué se utilizan los argumentos en la vida diaria y académica?

• Estructura

- Premisas

- Conclusión

• Tipos de argumentos:

- Lógicos

- Validez de argumentos lógicos

- Veracidad de las aseveraciones

- Modelos gráficos para comprobar la validez de un argumento lógico

- Argumentos con premisas:

- Condicionales

- Sin alguna premisa

- Convincentes

- Validez de argumentos convincentes

- Validez de argumentos convincentes opuestos

- Propios

- Proceso para la construcción de argumentos propios

- Proceso para validar los argumentos propios

Tema 3.1. Construye representaciones gráficas de situaciones estructuradas para la solución de problemáticas académicas

A. Relación entre el procesamiento de la información, razonamiento verbal y la solución de problemas

B. Técnica de representación gráfica lineal para solución de problemas.

• Variable esencial como eje

• Referencia de la variable

• Para enunciados:

- Directos

- Indirectos

- Con inversión de datos

- Indeterminados

C. Técnicas de representación tabulares para la solución de problemas:

• Variables esenciales como eje

• Problemas con características absolutas y numéricas

- Construcción del esquema tabular

- Proceso de solución

• Problemas de características conceptuales o semánticos

- Retomar el concepto de clase o categoría

- Construcción del esquema tabular

- Proceso de solución

• Construcción de tablas lógicas para solución de problemas

- ¿Para qué tipo de problema se utilizan?

- Establecimiento de existencia o no de relación entre variables

- Relaciones mutuamente excluyentes

- Información incompleta

Tema 3.2. Construye representaciones gráficas y tablas lógicas de situaciones dinámicas para la solución de problemáticas de su entorno académico y cotidiano

A. Relación entre el problema a resolver y la capacidad de representación mental de la persona

B. Identificación de elementos básicos para solución de problemas dinámicos

- Representaciones de los cambios en diagramas, gráficos, esquemas y tablas
- Estado inicial, intermedio y final

C. Aplicación de técnicas de representación gráfica

- Diagramas,
- Gráficos
- Esquemas
- Uso de operadores y estados Prohibidos

Tema 3.3. Aplica técnicas gráficas de búsqueda de información para la solución de problemáticas de su entorno

A. Identificación de las características de problemas en los que se aplica la estrategia de búsqueda exhaustiva:

- Falta de información
- Con varias respuestas tentativas
- Acotaciones, límites o restricciones

B. Aplicación de técnica de búsqueda de información por acotación de la magnitud del error.

C. Aplicación de técnica de búsqueda de información por eliminación de alternativas

3.3.1 ANÁLISIS DEL TEMARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL CONALEP

En el punto 3.3 se presenta el temario de la asignatura de Resolución de Problemas dentro del Conalep, temario que se enfoca más a la parte del pensamiento y el ser, los tipos de inteligencia, razonamientos, tipos de procesos, etcétera. Excluyendo el lóbulo izquierdo en procesos matemáticos y junto con esto los razonamientos básicos-intermedios, del Cálculo considerando a esta materia de intermedios-avanzados y dejando más amplio el abismo del precedente de Cálculo, haciendo ver que las materias con herramientas de Algebra, Trigonometría, Geometría Euclidiana, Analítica u otra, tienen un enfoque más riguroso y el pensamiento y razonamiento es diferente, es más estructurado y menos sintetizado, es decir que en ocasiones se va de lo general a lo particular, pero se incursiona también en lo particular a lo general en el módulo.

Y si las matemáticas son difíciles y el Cálculo es una rama o llamado desde el punto de vista matemático, es un subconjunto de las matemáticas que por deducción termina siendo aun más difícil para el alumno, por lo que el temario ya mencionado no fortalece ni sirve para el Cálculo.

Siguiendo con el mismo razonamiento si un problema de factorización (Algebra) puede ser engorrosa para el estudiante una ecuación derivativa o formula (Cálculo) será más difícil aún.

Y si a esto le sumamos que en el plantel no existen los cubículos de asesorías o no existe la figura de asesor o módulos de recuperación especializados en este tipo de problemas o en el alumno que para cualquier escuela es el cliente, nuestra herramienta principal, nunca podrá dar un segundo paso para el crecimiento en la escuela, que es lo que está ocurriendo en el plantel Conalep Gustavo Baz.

Cuando se trata de la resolución de problemas relacionado con Cálculo y estas dificultades son aún mayores, dada la contradicción de falta de conocimientos y conocimientos aplicados erróneamente adquiridos y en la representación plana que se realiza de ellas. Esto eleva la complejidad de la interpretación de los problemas y, consecuentemente, el proceso que conduce a su solución, lo que hace que el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura represente un reto para los profesores.

Ya que como se presentó en el temario de este módulo, si hay procesos de lógica matemática, pero carece de ejercicios o de una inducción al proceso de los Cálculos, puesto que una propuesta sería que implementara estos mecanismos o estos ajustes de forma gradual en este módulo.

Se deberán de actualizar las formas de identificar las dificultades detectadas y deberán analizarse los resultados alcanzados con relación a las habilidades de identificar, formular y demostrar proposiciones y problemas de Cálculo básico.

Quizás a los estudiantes les resulta muy difícil estudiar independientemente los contenidos relativos al Cálculo, además de que existen dificultades con relación a la distribución del tiempo para el estudio de la materia y los estudiantes no están suficientemente preparados para trabajar con la materia, quizás nueva para ellos. A esto hay que agregarle, que las mejores instituciones suelen tener: 1.- demasiadas horas para estas materias “matemáticas” 2.- el profesor domina la materia al derecho y al revés, 3.- maestros que toda su vida se han dedicado a impartir estas materias y solo saturan de información a los alumnos de fórmulas, métodos, procesos y demás que no empatan en ningún momento con el y en ocasiones carecen de la parte psico-socio-afectiva que permitirá al alumno no solo empatar con otros compañeros sino con la misma materia y por esta misma razón el trascender junto con la materia sería idóneo ya que falta el proceso de contextualización, es decir la aplicación o el fin que justifiquen los estudios de estas materias sean provechosos y justificados y sobre todo claros para ellos.

Estos elementos fundamentan la necesidad de perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina de Cálculo Diferencial e Integral en las condiciones en que tiene lugar en la actualidad. Para contribuir a este perfeccionamiento es preciso que el trabajo del profesor se dirija, conscientemente, al desarrollo del análisis, la síntesis, la generalización y la abstracción, el desarrollo del pensamiento heurístico y al desarrollo de habilidades generales y específicas, estrechamente relacionadas con la resolución de problemas, tales como el análisis de diferentes situaciones intra matemáticas o extra matemáticas, como la identificación de las contradicciones presentes en estas situaciones, a la elaboración de conjeturas, al entender de corolarios, a poner en práctica los teoremas o a la propia resolución del problema. De aquí se deduce la importancia de dedicar especial atención a las acciones que intervienen en estos procesos y no solamente a sus resultados, lo cual contribuirá a la adecuada aplicación de los

conocimientos teóricos alcanzados por los estudiantes y a lograr en ellos aprendizajes desarrolladores. Con este primer objetivo el desarrollo de temarios como base para una educación más formal y congruente a las necesidades de un nuevo temario de Cálculo en las diferentes carreras que así lo requieren del sistema educativo Conalep se deberán de conocer cuáles son los procedimientos generales que puede desarrollar con sus estudiantes y planificar acciones encaminadas al logro de este propósito.

Se hace necesario, entonces, fortalecer el trabajo en la resolución de problemas de Cálculo o simplemente dar un pre semestres anteriores. Fortalecer habilidades para fundamentar-demostrar el programa heurístico⁵ general, lograr una participación más productiva de los estudiantes en las clases, de manera que *reflexionen y extraigan sus propias conclusiones*, que son parte de las competencias genéricas del Conalep.

⁵ **Heurística** es la capacidad de un sistema para realizar de forma inmediata innovaciones positivas para sus fines. La capacidad heurística es un rasgo característico de los humanos desde cuyo punto de vista puede describirse como *el arte y la ciencia del descubrimiento y de la invención* o de resolver problemas mediante la creatividad y el pensamiento lateral o pensamiento divergente.

Competencias genéricas	Competencias genéricas
Se autodetermina y cuida de sí 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	Aprende de forma autónoma 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.	Trabaja en forma colaborativa 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
Se expresa y comunica 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	Participa con responsabilidad en la sociedad 9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
Piensa crítica y reflexivamente 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
	11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Imagen 12. Las 11 competencias genéricas que maneja el sistema el Conalep.

Por otra parte, el Cálculo se caracteriza por la resolución de problemas y ejercicios de carácter no algorítmico. En ella resulta determinante que el estudiante alcance una instrucción heurística que le permita resolver con éxito problemas de Cálculo, construcción y demostración. Hasta el momento, el trabajo metodológico e investigativo en la disciplina ha estado encaminado a elaborar propuestas en esta dirección, las cuales cuentan con la presencia del profesor interactuando con el grupo de estudiantes. Evitando ser solo expositivo el maestro.

Una de las preguntas que mas apremia responder con este trabajo es el ¿Cómo perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Cálculo Diferencial e Integral en la formación de profesionales técnicos de Ciencias Exactas en un plantel indistinto del sistema educativo Conalep sin llegar a considerarse contradictorio? No es que sea contradictorio, una de las propuestas es precisamente tener una visión de [cuales serian los cambios fundamentales que se deben de llevar a cabo para poder mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje pues se supone que con las visiones y

con algunos ajustes de las opiniones vertidas por profesores y alumnos se deben de hacer cambios a los mapas curriculares que el caso de Conalep son las guías. En base a esto una primer propuesta es implementar cambios significativos en las guías y programas de estudio que los planteles del Conalep tienen, incluyendo el Gustavo Baz, pero que sean funcionales o desarrollar una guía basado en programas y estrategias aplicables al Cálculo y generar listas de cotejo o similares, permitiendo ver al mismo alumno lo que ha aprendido, lo que va aprender, así como con las guías anteriores, revisar versiones año con año para que no pasen 10 años y el temario no resulte obsoleto, de acuerdo a esto entonces el aprendizaje tiene dos vertientes: el desarrollo de las guías y su uso (mientras sea posible). Los pasos claves en el proceso son: 1.- comenzar con una implementación simple de los requerimientos de la guía, e iterativamente 2.- mejorar la secuencia de las versiones hasta que la guía completa esté implementada. En cada iteración, o ciclo escolar como se quiera llamar, se realizan cambios en el diseño y se agregan nuevos temas, subtemas, prácticas, investigaciones o juegos o funcionalidades y capacidades de la guía. Pero los resultados obtenidos no se observan de forma semestral o continua, no hay una situación de enseñanza que nos indique el cómo saber si los temas o los ajustes son buenos.

Desarrollar una guía basada en programas de manera incremental suena bien, permitiendo que al desarrollar estas guías se pueda tener una ventaja de lo que se ha aprendido a lo largo del desarrollo anterior, pero a la implementación se debe de dar espacio y tiempo para aplicarla y poder evaluarla otra vez, viendo los defectos y puntos buenos que se denotan de las mismas guías.

1. Pero para la aplicación de esta propuesta se encuentran distintos factores en el Conalep que pueden ser trascendentales, dado que no existe la materia de Cálculo en el plantel Gustavo Baz cuyas carreras son Química Industrial, Informática, Control de la Contaminación y Productividad Industrial, por lo cual mejorar un proceso de este tipo no aplicaría hasta su innovación y lectura de la propuesta aquí presente.
2. Enfocar el Cálculo a las carreras del área producción-industrial y control de la contaminación ambiental. Ya que tienen mayor tendencia a en su práctica llevar los Cálculos, sabiendo que también los químicos usan derivadas.
3. Enriquecimiento cultural con la finalidad de retención de conocimientos en el alumnado y su facilitación en la continuidad de estudios superiores

4. Existen profesores capacitados por los distintos cursos que se toman, pero no existen alumnos dispuestos por falta de preparación previa académica.
5. Existen alumnos preparados con la disciplina de las ciencias exactas pero no se cuenta con profesores capacitados para proveer de enseñanza el conocimiento de las mismas, no se les llame especializados si no simplemente que tengan el enfoque.

Otra propuesta se debe asumir como objeto de estudio el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Cálculo Diferencial en la formación de profesores de ciencias exactas en condiciones de nivel medio superior con el objetivo que el alumno continúe sus estudios en el nivel superior y en la misma área, o que con estas herramientas puedan ejecutar mejor los procesos también en cualquier área laboral y una tercera propuesta es el diseño de una planeación didáctica basada en problemas para contribuir al perfeccionamiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la disciplina Cálculo Diferencial o Integral en la formación de profesionales técnicos del sistema educativo Conalep con profesores de Ciencias Exactas.

Y en el supuesto de que los avances en materia de educación técnica nos indiquen que existe una vertiente hacia mejoras de control y manejo de información en las materias de las ciencias exactas ¿Cuáles son los presupuestos teóricos que favorecen la aplicación de la enseñanza basada en problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Cálculo Diferencial e Integral?

No existen tales presupuestos, en ocasiones maestros “del área uno” solo dan las clases sin profundizar en la materia, sin dominar o desmenuzar los temas. Parece es mejor manejar el modelo académico que ser especialista en ciertos módulos, porque según la directora del Plantel argumento en una junta, “prefiero mil veces a docentes que sepan a la perfección el modelo académico que especialistas en materia, pues los primeros sabrían sobrellevar materias hasta de matemáticas” (Bernal, 2012). No existen las guías de estudio, propuestas en otros sistemas y mucho menos la asesoría a contra turno o simplemente cubículos de asesorías, porque elevan el techo del presupuesto o van en contra de “contratos sindicales”. No existen las figuras de asesores en cuestión académica, es más, en este plantel ni siquiera la parte recreativa o de la salud existe (educación física, fútbol, voleibol, basquetbol), porque para eso se designa las tutorías que están a cargo de extensión educativa y/o preceptoría (orientación) Es otra área muy distinta y nada qué ver

con la ayuda o interés de las deficiencias de los estudiantes, ya que solo que sean todólogos para que pudieran dar estas ayudas o tutorías.

En otras palabras ¿cuáles son las características de los alumnos para estudiar Cálculo, y cuáles son las características de los profesores para enseñar Cálculo?

De los docentes se referirá únicamente al perfil y en cuanto a los alumnos a sus necesidades de crecimiento y trascendentalismo es decir su interés y al tipo de aprendizaje.

Pero también con este avance de investigación se pretende responder ¿Cuáles son las características del proceso de enseñanza-aprendizaje en las condiciones actuales de la modernización del sistema educativo nacional inmiscuido en las aulas del sistema educativo de profesionales técnicos?

Se identifica que la organización ha avanzado de forma externa cubriendo que el plantel en su forma interna conserva muchos moldes con los que fue creada.

No existe el Cálculo y más aun no existe las ciencias exactas en el Conalep, No está preparado el Conalep para este cambio ¿cuáles serían las consecuencias de implementar o de volver a enseñar el Cálculo en el Conalep? Y para resolver estas preguntas es bueno abordar el tema.

3.4 REFLEXIÓN DEL MARCO CURRICULAR COMÚN Y SU MODELO ACADÉMICO PARA ENLAZAR LA RESOLUCION DE PROBLEMAS CON EL CÁLCULO.

Para ejemplificar a profundidad este análisis se ilustrará el eje funcional del Conalep, regido por el Marco Curricular Común (MCC) con un ejemplo de la carrera en Administración impartida dentro del sistema. Y detallando en ese mapa curricular la importancia en el sistema de estos módulos.

3.3.2 MAPA CURRICULAR 2008

Mapa Curricular 2008
Plan de Estudio de la Carrera PT y PT-B en ADMINISTRACIÓN

	1° semestre	hrs.	2° semestre	hrs.	3° semestre	hrs.	4° semestre	hrs.	5° semestre	hrs.	6° semestre	hrs.	
Núcleo Formación Básica	Comunicación para la Interacción social	6	Comunicación en los ámbitos escolar y profesional	6	Comunicación activa en Inglés	6	Comunicación independiente en Inglés	6	Comunicación productiva en Inglés	6			
	Procesamiento de información por medio digitales	6	Manejo de aplicaciones por medio digitales	6	Representación gráfica de funciones	6	Tratamiento de datos y azar	6	Reflexión sobre el pensamiento y quehacer humano	6			
	Manejo de espacio y cantidad	6	Interacción inicial en Inglés	6	Interpretación de fenómenos físicos de la materia	6	Contextualización de fenómenos sociales, políticos y económicos	6					
	Autogestión del aprendizaje	6	Representación simbólica y angular del entorno	6									
	Resolución de problemas	6	Análisis de la materia y energía	6									
	Desarrollo ciudadano	6	Identificación de la biodiversidad	6									
	Proyección personal y profesional	6											
		36		20		11		10		6		0	82
Núcleo Formación Profesional			Manejo del proceso administrativo	6	Manejo del proceso mercantil	6	Administración del proceso de producción	6	Formación empresarial	6	Comunicación especializada en Inglés	6	
			Manejo del proceso contable	7	Manejo del proceso mercaderil	6	Operación del sistema de costos	6	Administración de almacenes e inventarios	6	Elaboración de presupuestos	6	
			Organización de empresas	6	Cálculo financiero	6	Administración de crédito y cobranzas	6	Reclutamiento, selección y contratación de recursos humanos	6	Aplicación estándares	6	
					Administración del proceso de compras	6			Manejo del sistema administrativo empresarial	6	Control de costos	6	
					Operación de sistemas contables	6					Manejo del sistema de nómina integral	6	
											Manejo del sistema de contabilidad integral	6	
							TT*	6	TT*	6	TT*	6	
						TT* o TP**	6	TT* o TP**	6	TT* o TP**	6		
		0		16		24		26		29		36	126
		36		36		35		35		35		36	137

NÚCLEO DE FORMACIÓN BÁSICA

NÚCLEO DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Imagen 13. Mapa curricular del modelo educativo 2008 como ejemplo carrera Administración ** Los TT son los trayectos técnicos. Se puede observar que los trayectos propedéuticos (TP) y los trayectos técnicos (TT), empiezan en cuarto, continuando en quinto y sexto semestre.

3.3.3 FORMACIÓN BÁSICA EN EL CONALEP

	1° semestre	hrs.	2° semestre	hrs.	3° semestre	hrs.	4° semestre	hrs.	5° semestre	hrs.	6° semestre	hrs.	
Núcleo de Formación Básica	Comunicación para la interacción social	5	Comunicación en los ámbitos escolar y profesional	3	Comunicación activa en inglés	3	Comunicación independiente en inglés	3	Comunicación productiva en inglés	3			
	Procesamiento de información por medios digitales	5	Manejo de aplicaciones por medios digitales	3	Representación gráfica de funciones	4	Tratamiento de datos y azar	4	Reflexión sobre el pensamiento y quehacer humano	3			
	Manejo de espacios y cantidades	5	Interacción inicial en inglés	3	Interpretación de fenómenos físicos de la materia	4	Contextualización de fenómenos sociales, políticos y económicos	3					
	Autogestión del aprendizaje	5	Representación simbólica y angular del entorno	4									
	Resolución de problemas	5	Análisis de la materia y energía	4									
	Desarrollo ciudadano	5	Identificación de la biodiversidad	3									
	Proyección personal y profesional	5											
		35		20		11		10		6		0	82

Marco Curricular Común del NMS

- Competencias genéricas
- Competencias disciplinares básicas

Nominación de módulos que denotan competencias

Imagen 14. Imagen demostrativa del cuadro de la carrera de Administración en su parte básica.

Este cuadro muestra las materias o módulos que son llamadas así en este sistema dentro de los primeros cinco semestres, módulos enfocados en su mayoría a la parte PTB (profesional técnico bachiller), la parte que le permite continuar con sus estudios en nivel superior y haciendo mención que en este sistema los dos primeros semestres se maneja tronco común.

3.3.4 COMPARACIÓN DE LAS MATERIAS EN LOS DISTINTOS CAMPOS CON SUS DISTINTOS NOMBRES

CAMPO DE CONOCIMIENTO	DISCIPLINAS DE LAS COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS	MÓDULOS DEL NÚCLEO DE FORMACIÓN BÁSICA CONALEP
Matemáticas	Matemáticas	Manejo de espacios y cantidades Representación simbólica y angular del entorno Representación gráfica de funciones Tratamiento de datos y azar
Ciencias Experimentales	Química	Análisis de la materia y energía
	Física	Interpretación de fenómenos físicos de la materia
	Biología	Identificación de la biodiversidad
	Ecología	Identificación de la biodiversidad Análisis de la materia y energía Interpretación de fenómenos físicos de la materia
Ciencias Sociales	Historia	Contextualización de fenómenos sociales, políticos y económicos
	ciencias sociales	Contextualización de fenómenos sociales, políticos y económicos
	economía	Contextualización de fenómenos sociales, políticos y económicos
	filosofía	Reflexión sobre el pensamiento y quehacer humano
Comunicación	Literatura	Comunicación para la interacción social Comunicación en los ámbitos escolar y profesional
	Lengua adicional al español	Interacción inicial en inglés Comunicación activa en inglés Comunicación independiente en inglés Comunicación productiva en inglés
	TIC'S	Procesamiento de información por medios digitales Manejo de aplicaciones por medios digitales

Imagen 15. Comparativos de materias con módulos básicos a nivel medio superior.

En esta imagen se observa en comparación con los campos o con las disciplinas en relación con otras instituciones. Las que ocupan a este trabajo son las de la primera fila/columna que pertenecen al campo de las matemáticas en la misma disciplina y que en el Conalep llevan los nombres de Manejo de espacios y cantidades, Representación Simbólica y angular del entorno, Representación gráfica de funciones y Tratamientos de datos y Azar.

Haciendo una referencia con el nombre directo de las ramas de las matemáticas quedaría de la siguiente forma:

Módulos Conalep	Equivalencia
Manejo de espacios y cantidades	Álgebra/Aritmética
Representación Simbólica y angular del entorno	Geometría/Trigonometría
Representación gráfica de funciones	Geometría Analítica
Tratamientos de datos y Azar	Estadística y Probabilidad

3.4.4 FORMACION PROFESIONAL EN EL CONALEP

		35		20		11		10		6		0	82
Núcleo de Formación Profesional			Manejo del proceso administrativo	5	Manejo del proceso mercantil	4	Administración del proceso de producción	6	Formación empresarial	4	Comunicación especializada en inglés	3	
			Manejo del proceso contable	7	Manejo del proceso mercadotécnico	4	Operación del sistema de costos	5	Administración de almacenes e inventarios	5	Elaboración de presupuestos	4	
			Organización de empresas	3	Cálculo financiero	5	Administración de crédito y cobranza	4	Reclutamiento, selección y contratación de recursos humanos	5	Aplicación de estándares de calidad	4	
					Administración del proceso de compra-venta	5			Manejo del sistema administrativo empresarial	5	Control de activos fijos	4	
					Operación de sistemas contables	6					Manejo del sistema de nómina integral	5	
											Manejo del sistema de contabilidad integral	5	
							TT*	5	TT*	5	TT*	5	
							TT*	5	TT*	5	TT*	5	
		0		15		24		25		29		35	128
		35		35		35		35		35		35	210



TT* = Trayecto Técnico
= Trayecto Propedéutico

TP**

- Formación profesional general
- Formación profesional específica o regional

Imagen 16. Formación profesional de cualquier carrera en Conalep con sus trayectos técnicos específicos.

En esta imagen se observa que los módulos son de núcleo profesional, es decir los que en este trabajo se consideran, le da el perfil de PT (profesional técnico) quien será el encargado de ingresar a una empresa son módulos que por lo general vienen con la especialidad de su carrera, materias que aparecen a partir de segundo semestre y recordar que este es un ejemplo de la carrera de Administración.

3.3.5 FORMACIÓN PROPEDÉUTICA (ÁREAS O ESPECIALIZACIONES) EN EL CONALEP.

TRAYECTOS PROPEDÉUTICOS	FÍSICO - MATEMÁTICAS	TP1	Análisis de fenómenos eléctricos, electromagnéticos y ópticos	5	Análisis derivativo de funciones	5	Análisis integral de funciones	5
	ECONÓMICO - ADMINISTRATIVAS	TP2	Interpretación de fenómenos microeconómicos	5	Descripción de fenómenos macroeconómicos	5	Cálculo de operaciones financieras de crédito	5
	QUÍMICO - BIOLÓGICAS	TP3	Descripción de la relación entre compuestos orgánicos y el entorno	5	Interpretación de la relación de reacciones metabólicas de los organismos	5	Identificación de la conducta humana	5
	SOCIO - HUMANÍSTICAS	TP4	Interpretación de hechos y fenómenos en estructuras sociales	5	Interpretación y tratamiento de la información	5	Identificación de normas de convivencia social	5

Alternativa adicional para incorporarse al nivel de estudios superiores, eligiendo 1 trayecto propedéutico entre **4 áreas de conocimiento.**

Imagen 17. Trayectos propedéuticos, enfocados al nivel superior

Ahora en esta imagen se puede observar los módulos que se dan a partir de cuarto de semestre, trayectos técnicos que deben de elegir como en otras instituciones y que así marca el MCC, debido a las preferencias, necesidades del alumno y también que por destreza, habilidades, aptitudes, actitudes y más aún la trascendencia y apoyo en sus carreras.

Competencias disciplinares extendidas en campos y disciplinas establecidas por la SEMS.

CAMPO DISCIPLINAR	DISCIPLINAS	COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS CONALEP
MATEMÁTICAS	Matemáticas	Análisis derivativo de funciones
		Análisis integral de funciones
CIENCIAS EXPERIMENTALES	Química	Descripción de la relación entre componentes orgánicos y el entorno
	Física	Análisis de los fenómenos eléctricos, electromagnéticos y ópticos
	Biología	Interpretación de la relación de reacciones metabólicas de los organismos
	Ciencias de la Salud	Identificación de la conducta humana
CIENCIAS SOCIALES	Economía	Interpretación de fenómenos microeconómicos
	Administración	Descripción de fenómenos macroeconómicos
	Historia	Cálculo de operaciones financieras de crédito
	Filosofía	Se contempla en las disciplinas básicas
	Antropología	
	Derecho	Identificación de normas de convivencia social
	Sociología	Interpretación de hechos y fenómenos en estructuras sociales
COMUNICACIÓN	Etimología	
	Ciencias de la comunicación	
	Literatura	En proceso de definición

Imagen 18. Comparativo de materias y módulos de cualquier bachillerato y sistema Conalep en el campo disciplinar.

También en esta imagen se observa en comparación con los campos o con las disciplinas en relación con otras instituciones y que en el Conalep llevan los nombres de: Análisis derivativo de funciones y Análisis Integral de funciones.

La siguiente una referencia con el nombre directo de las ramas de las matemáticas esta nueva imagen quedaría de la siguiente forma:

Módulos Conalep	Equivalencia
Análisis derivativo de funciones	Cálculo Diferencial
Análisis Integral de funciones	Cálculo Integral.

3.4 CARRERAS DEL CONALEP CON LA NECESIDAD DEL CÁLCULO

Por otra parte a nivel educativo, ¿el Colegio cuenta con información de nivel académico adecuado y actualizado en sus bibliotecas, en sus aulas u departamentos o en programas tecnológicos creados por el mismo organismo, por los docentes, o cualquier autoridad establecida para lo mismo? con el fin de apoyar al alumnado en la carencias del aprendizaje de nuestros módulos de Cálculo. Si la respuesta es positiva, es bueno considerar que la capacitación docente es de vanguardia y de alta calidad y de la misma forma los materiales de apoyo serían los mismos en todos los planteles sin importar el tipo de carreras que se den y más aún la información que manejen en medios virtuales ya sea bibliotecas, blogs, o derivados de estos. Pero si la respuesta es negativa, cada plantel tendrá su acervo y tal vez la falta de actualización será reflejada en la mecánica y repetitiva forma de enseñanza-evaluación.

3.5 CARRERAS DONDE SE APLICA EL MODULO DE ANÁLISIS DERIVATIVO Y ANÁLISIS INTEGRAL DE FUNCIONES

Electricidad y Electrónica
Electricidad Industrial
Electrónica Industrial
Mecatrónica
Redes de Distribución Eléctrica
Sistemas Electrónicos de Aviación

Mantenimiento e Instalación
Automotriz
Electromecánica
Mantenimiento de Motores y Planeaciones
Motores a Diesel
Mantenimiento de Sistemas Automáticos
Refrigeración y Aire Acondicionado

Procesos de Producción y Transformación Física
Construcción
Control de Calidad*
Industria del Vestido
Maquinas Herramientas
Metalmecánica
Producción de Calzado
Productividad Industrial*
Textil

Procesos de Producción y Transformación Químico Biológicos
Artes Graficas
Control de la Contaminación Ambiental*
Curtiduría
Metalurgia
Minero Metalurgista
Plásticos
Procesamiento Industrial de Alimentos
Producción y Transformación de Productos Acuícolas
Químico Industrial*

Tecnologías de la Información
Informática*
Mantenimiento de Equipo de Cómputo y Control Digital
Telecomunicaciones

Contaduría y Administración
Administración

Asistente Directivo
Contaduría

Turismo
Alimentos y Bebidas
Hospitalidad Turística

Salud
Dental
Enfermería General
Optometría
Salud Comunitaria
Terapia Respiratoria

Tabla 7: Carreras que se dan en el Conalep hasta la fecha.

Fuente: Propia.

Nota: Todas las carreras que tienen asteriscos se imparten en el plantel Gustavo Baz pero se aclara o se vuelve a mencionar que no existen los módulos antes señalados, por lo que existe una contradicción en el modelo académico y una disyuntiva en los docentes y alumnos para la elección de sus trayectos.

3.6 NECESARIO EL CÁLCULO EN EL MODELO EDUCATIVO CONALEP

Las carreras más demandadas por lo regular son las sociales y humanística, hacen falta más alumnos en las carreras de las ciencias exactas, aunque en algún sector la oferta sea demasiado alta, porque no se dan matemáticas en todos los planteles Conalep, y menos en todas las carreras, siendo más puntual, no en todos los planteles se llevan los trayectos propedéuticos y técnicos y por ende no llevan los módulos de Cálculo aquí propuestos. ¿Cuántas carreras del Conalep en general serían adecuado, llevaran los módulos de Cálculo según este análisis desde la perspectiva interna del plantel? Y sería una lástima que no se aproveche y que se lleguen a incluir, modernizar así como actualizar los temas de Cálculo Diferencial e Integral para incorporar a los estudiantes al sistema superior a más de la mitad de alumnos que egresan de las aulas del área uno como continuación de sus

estudios profesionales o en la propia investigación la base fundamental es que laboralmente estos profesionales no están mal considerados.

Las salidas profesionales son un factor a tener en cuenta, que la mayoría de los titulados trabaja en empresas de ámbitos muy diversos, como la administración de empresas, las finanzas y la banca, pero en algunos casos parece que la información no llega bien a los estudiantes. Las carreras donde se imparten desde Matemáticas básicas hasta los temas más difíciles de esta área son las más reprobadas, se dice que el bachillerato ha perdido demasiados alumnos.

Los estudios superiores tienen fama de ser muy difíciles y de tener una media de años para finalizarla muy alta, hechos que los datos no discuten, pero también existe la percepción de que los estudios de matemáticas no tienen muchas salidas profesionales, lo cual ya se ha visto o propuesto y no es en modo alguno cierto.

Si esta propuesta de titulación tiene un objetivo concerniente a informar e investigar para ofrecer una panorámica amplia de las salidas profesionales de estos estudios de matemáticas, identificando los puestos de trabajo recomendables para los titulados, mostrando su versatilidad y capacidad de incorporación a ámbitos muy diversos y de gran trascendencia en el desarrollo económico del país.

Lo que se desea con esta investigación es promover el área uno y por ende el Cálculo en el Conalep (identificar cuáles son las áreas con mayor exigencia en las diversas ofertas de empleo.)

La idea de que la implementación de más materias de Cálculo en las carreras de los planteles Conalep ofrece unas expectativas laborales muy atractivas de amplio espectro: Docencia, Bancos/Cajas/Finanzas, Administración Pública, Informática, Consultoría y Ciencia y Tecnología.

El perfil del alumno de alguna carrera de Conalep es reconocido y valorado como idóneo en muy diferentes ámbitos laborales. En el análisis de ofertas de empleo realizado se han detectado vacantes en las siguientes categorías: Administración de empresas, Calidad,

Producción e Investigación y Desarrollo Educación y Formación, Finanzas y Banca, Informática y Telecomunicaciones, Ingenieros, Técnicos, Marketing y Comunicación, ¿Por qué no seguir dando bases fortalecientes para los alumnos mediante la aplicación de nuevos temarios de Cálculo Diferencial e Integral? ¿Qué frena estos cambios?

Un aspecto relevante de la actividad laboral de los egresados del Conalep y que continúan estudios superiores en carreras con un grado avanzado en matemáticas es que muestran un grado de satisfacción acerca de su preparación académica y su adecuación al mundo laboral ¿pero cuál es el porcentaje real de los que llegan a niveles superiores a carreras del área de las ciencias básicas? los datos podrían ser altamente congruentes con esta propuesta.

Entre observaciones y comentarios los argumentos son: que existe una clara coincidencia en la necesidad de introducir en los estudios de matemáticas asignaturas y cursos orientados hacia el mundo empresarial, con tendencias de investigación de modelos matemáticos, por ello es otra base para poder identificar áreas de oportunidad en la actualización de los temas relacionados al Cálculo en las carreras afines a esta área de trabajo. Es más a nivel aula plantear o proponer una metodología que enfatice los propósitos del Cálculo en los lugares de trabajo es más, que facilite la forma de aterrizar las cosas. (Ser más práctico) por decirse de una forma vulgar, que es lo que requieren hoy las empresas.

No sólo es contar con la capacidad de procesamiento y análisis de datos: se demanda conocimiento de estrategias y herramientas enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante análisis de datos existentes en una organización o empresa, basados en modelos científicos que permitan al empresario confiar en los conocimientos y la capacidad de los alumnos egresados de un Colegio Nacional de Educación Tecnológica. Solo falta demostrarlo.

Así que de esta forma se enfatiza que la parte administrativa y directiva influye mucho en los planteles de un mismo universo educativo. Es decir que no solo el alumno es el encargado de la creación de conocimientos mediante análisis, sino los regentes para la propuesta o el manejo de planes de estudio que profundicen o especialicen a los alumnos

con estas herramientas matemáticas de las que se ha hablado en el presente capítulo y que se están quedando a la deriva.

De estas razones se concluye que hasta dentro del mismo sistema encontramos ambigüedades, o contradicciones sin dudar, por ejemplo: ¿Cómo es posible que ciertos planteles lleven los modelos académicos al pie de la letra y si no es así, que ponen estrategias necesarias para el crecimiento de los jóvenes que llegan a estos planteles, mientras que otros no llevan ni el modelo, ni la reforma y mucho menos hacen por ponerlos en práctica?

3.7 COMPARATIVO ENTRE PLANTELES CONALEP DE LA INCONGRUENCIA EN EL MANEJO DEL PLAN DE ESTUDIOS

A continuación se expone a detalle con una pequeña comparación de los planteles Gustavo Baz y México -Canadá.

<u>Gustavo Baz</u>	<u>México Canadá</u>
Carreras	
Productividad Industrial	Asistente Ejecutivo
Control de la Contaminación	Contabilidad Financiera y Fiscal
Informática	Informática
Química Industrial	Mantenimiento de Equipo de Cómputo

Tabla 8: Comparativo de carreras y de formas de trabajo en dos planteles pertenecientes al mismo modelo Conalep (2008)

Donde independientemente de las carreras, es notorio que la planificación del programa de estudios, viene contemplada desde una estructura adecuada de planeación semestral y semanal de los temarios de las distintas asignaturas, quienes llevan una auditoria en el México – Canadá en cualquier momento por gente externa e interna al plantel, como ya se había planteado anteriormente. Esto también se debe a que son escuelas que son

candidatas en el examen para media superior. Forman parte del Sistema Nacional de Bachillerato.

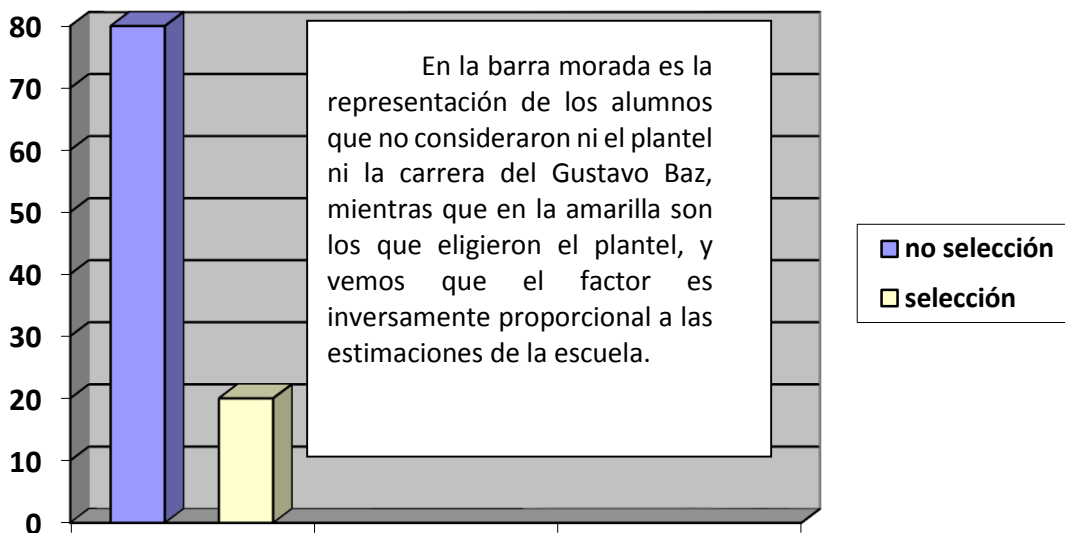
Otro factor que es muy notorio, es la división o mayor colaboración de tutorías de parte del México – Canadá y que en el Gustavo Baz, no hay, entendiendo por tutorías a todos los temas que se dan en base a temas sociales: bullying, sexting, drogas, embarazo adolescente, violencia en la pareja, modelo académico, valores de la institución, etcétera. Y que no solo debería de ser de tipo social, sino que también fueran más allá de los alcances de su carrera o simplemente de la carrera misma, y hablese de: perfil del estudiante, perfil de egreso del estudiante, opciones de servicio social, lugares de formación, similitud en la licenciatura, tipo de empleos, tipo de vacantes, etcétera.

Otra comparación, es el tipo de ayuda escolar que se les da a los alumnos dentro de las aulas, recordando que estos se rigen por un sistema de no exámenes y de solo manejar un portafolio de evidencias, portafolio que incluye contrato de aprendizaje, contrato de evaluación, trabajos y/o apuntes. Y que por esto mismo se dan semana de retroalimentación cada parcial, (o a modificar según las estrategias del plantel) es decir que están en constante observación los alumnos con bajo desempeño académico.

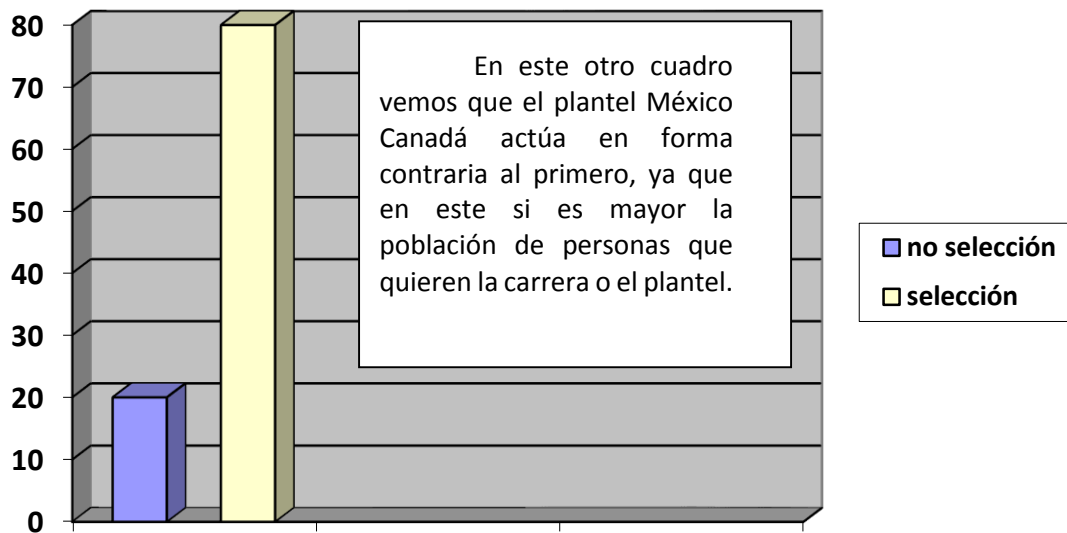
Como área de mejora, se pretende crear oportunidades para que los alumnos de técnico profesional, no solo estén capacitados en el área bachiller, sino que posean las herramientas y los conocimientos que le serán de utilidad para la educación superior, bajo el siguiente esquema de apoyo a la retroalimentación:

- 1) Continuar el modelo y su aplicación como debe de ejecutarse de acuerdo a los programas establecidos en los planes y temarios de estudio para los que fue creado el Conalep.
- 2) Darle seguimiento y continuidad a los resultados de evaluaciones que se realizan al interior tanto para los alumnos, como para los profesores y de ellos decidir mediante criterios basados en resultados de actitud, como por ejemplo el programa Profordems su renovación de contrato o su permanencia dentro del programa dentro de actualización docente.

- 3) Finalizar con todos los puntos de forma aplicada, los programas de capacitación docente para mejorar el desempeño académico y constitutivo de los programas en los que los docentes sean inscritos.
- 4) Para los alumnos se propone, definir con carácter obligatorio la estructura del programa tutorías, no autodidactas sino presenciales con un tutor de la planta docente que domine tanto los temas de necesidad social como aquellos de carácter pedagógico y desarrollo profesional.
- 5) La transversalidad debe de ser y mantenerse de forma interdisciplinaria dada la variedad de carreras de distintas áreas y manejarse pedagógicamente para el logro de un solo objetivo: la interdependencia profesional como desarrollo y crecimiento de la infraestructura educativa del plantel Gustavo Baz como parte del sistema de educación tecnológica enmarcado en el Conalep.



Grafica 1 Preferencia de alumnos al Plantel Gustavo Baz



Grafica 2 Preferencia de alumnos al Plantel México Canadá

Como conclusión al capítulo tres se manifiesta lo siguiente:

Algunas ventajas de la educación técnica y tecnológica de donde forma parte el Conalep.

- Se adapta a las necesidades de desarrollo del país. Considerando que el Conalep como se ha mencionado en capítulos pasado se basa en las regiones y de las industrias.
- Satisface necesidades del mercado laboral. De forma inmediata dado el perfil, aunque hoy en día faltan mayores puestos laborales y no solo en un tipo de industria si no a nivel general.
- Contribuye activamente en la disminución de la brecha social. Y es el mismo caso del punto anterior.
- Menores costos y tiempos en el proceso de formación. Pero aquí más bien es generar una pregunta ¿y realmente es idóneo el proceso? Ya que se ve que los alumnos no siempre salen con calidad, ¿no es de las escuelas sacar alumnos por sacar o sí? Es decir ¿las escuelas producen cantidad de egresados o calidad de egresados? Cuando la lógica dice que se debe sacar

una combinación de ambas. El Conalep debe trabajar más en la vinculación y en la colocación en sistema superior.

- Salarios cada vez más competitivos con los profesionistas. Ya que 7 de cada 10 preparatorianos no continúan a nivel licenciatura y al existir la profesión o estudios universitarios es más fácil el acceso.
- Mayor acceso a escenarios académicos y laborales. Recordar que esto es muy general de escuelas técnicas pero dependen del contexto educativo, llámense (escuela, planes, docentes, infraestructura, logística, etc.,...)
- Modelo de formación con amplio reconocimiento en países desarrollados. Y esto se debe a dos posibles causas en Conalep, a la excelente vinculación de egresados y/o a la capacitación en competencias laborales, competencias que hoy están al pie del cañón.
- Fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica. Hoy se cree y confía más a nivel político, por lo que se invierte más, recordando que el nivel medio superior lo quieren hacer obligatorio.

FACTOR A ANALIZAR	OBSTÁCULO	SUGERENCIA	Ponderación	
			Importancia	Facilidad
Planeación didáctica en ciencias exactas	Falta de contextualización y mal planeación de módulos en carreras.	Empezar a documentar y nombrar personal para llevar a cabo la acción, capacitado en seguimiento y control de calidad educativa	9	5
Planeación metódica en Cálculo	Ausencia en los planes de estudio de Cálculo en las carreras	Elaborar nuevos planes de estudio integrando materias de Cálculo	10	7
Infraestructura tecnológica	Equipo físico	Innovar o implementar programas o material didáctico (TICS) para apoyo estudiantil.	10	5

FACTOR A ANALIZAR	OBSTÁCULO	SUGERENCIA	Ponderación	
			Importancia	Facilidad
Infraestructura pedagógica	Actualización de planes basados en los temas con personal capacitado	Investigar la contextualización de las distintas carreras en su ámbito laboral la utilización del Cálculo.	10	8
Plantilla docente	Personal que no es del área o no conoce del tema.	Realizar examen general de conocimientos de acuerdo al perfil.	9	8
Actualización docente	Carencia de profesionistas con conocimiento o inexperiencia laboral.	Implementar cursos pedagógicos y creación de asambleas docentes para la enseñanza y repaso de estos mismos.	8	10
Normatividad: Evaluación docente	Revisar la subjetividad de la misma y que sus respuestas pueden afectar el curso de la institución.	Ser evaluados por personal de la misma área y con conocimientos similares.	8	8
Normatividad: Evaluación académica	Ser evaluados por instituciones foráneas sin un mediador o interventor quien no sea administrativo.	Exista la figura de mediador o que exista la publicación de estos eventos, aun así fueran sin previo aviso.	9	8

Tabla 9 COMPARATIVO DE LO QUE SON LOS CAMBIOS SUFRIDOS EN MATERIAS DEL AREAUNO EN CONALEP Y UNA PROPUESTA EN BASE A LAS CARENCIAS O DEFICIENCIAS DEL MISMO.

3.8 NORMATIVIDAD EN LA EDUCACION TÉCNICA Y SU REPERCUSIÓN

Por otra parte la normatividad vigente que regula la educación técnica profesional y tecnológica, la ley 30 de 1192 y la ley 749 de 2002, necesitan de elementos conceptuales y metodológicos que clarifiquen la correspondencia con las necesidades de los

diferentes sectores, el reto es entonces, que las instituciones técnicas y tecnológicas impulsen y generen conocimientos técnicos y tecnológicos requeridos por el país, en lo relacionado con:

- Preparar hacia el mundo laboral exitoso
- Asegurar su aporte para la creación de riquezas
- Aprovechar éticamente los recursos naturales con que cuenta el país
- Desarrollar innovaciones tecnológicas requeridas por los diferentes sectores
- Fortalecer los valores ciudadanos.

Pero para esto es preciso superar la dificultad presentada en el artículo 17 de la ley 30 de 1992, “son instituciones técnicas, profesionales aquellas facultades legalmente para ofrecer programas de formación en ocupaciones de carácter operativo o instrumental y de especialización en su respectivo campo de acción”. La confusión en el artículo 18, al definir las como “aquellas facultades para adelantar programas de formación en ocupaciones, programas de formación académica en profesiones o disciplinas y programas de especialización universitarias”.

Y en esta confusión entra el Conalep quien tiene como ventaja en su doble perfil en el egresado, al poder dejar trunca los estudios (ingreso al área laboral) o preparación de ingreso a nivel superior.

Y en general las otras instituciones técnicas sin considerar al IPN que tiene continuidad de forma directa en la fase de licenciatura presentan dificultad en el campo legal, se caracteriza por una formación de segunda categoría, en el sentido de que es operativa, instrumental y para oficios y de carácter terminal; los logros alcanzados por los estudiantes, en muchos casos no son reconocidos por otros niveles de Educación Superior.

La formación técnica y tecnológica se está quedando atrás; el paradigma educativo continúa centrándose en qué aprenden los estudiantes, a cambio de cómo utilizan los conocimientos. Situación que obliga, a estos Conalep a proponer que los estudiantes sean capaces de actualizar sus conocimientos con la suficiente rapidez, tanto en el terreno laboral como personal como:

- Formar a los futuros profesionales, en conocimientos y habilidades, contar con la capacidad de manejar información, aplicar conocimientos.
- Desarrollar proyectos (para fomentar la creación de nuevos productos, servicios y procesos industriales)
- Organizar propuestas curriculares interdisciplinarias y desarrollar proyectos pedagógicos orientados a la solución de problemas y que también es una característica con la que ya se cuenta pero solo falta pulirla, explotarla y espera en un lapso no inmediato los resultados.
- Desarrollar propuestas educativas duales donde participen empresarios, sector oficial y otras organizaciones.
- Garantizar el trabajo en Red, utilizando TICS procesos que también el Conalep ya tiene y pone en marcha pero no en su mayoría de docentes por la falta de dominio de plataformas o de simplemente la tecnología y falta de capacitación en las mismas)
- Los estudiantes tienen asegurado éxito profesional si los aprendizajes responden a necesidades de la vida real (hábese de Contextualización ya es parte también del Conalep).

En general todas estas normas y leyes permiten y garantizan la equivalencia académica de programas, la transferencia y movilidad nacional entre instituciones y pese a esto como siempre existen peros.

CAPÍTULO 4

PROPUESTA Y ANÁLISIS DEL CÁLCULO EN LOS MÓDULOS DEL CONALEP

Una vez vistas algunas incongruencias entre lo teórico y práctico del modelo Conalep 2008, estudiaremos los mecanismos, que pueden ser de utilidad a través de los cuadros FODA, que sirven para visualizar más las oportunidades que podemos extraer de todo este extenso estudio. Se proponen mecanismos newtonianos de lo que es el Conalep y otros mecanismos cuánticos de lo que le vendría o se pudiera utilizar para mejorar las condiciones de estudio así como líneas de seguimiento de profesionales a nivel superior egresados del Conalep, también en base a las debilidades y fortalezas que tiene el sistema de manera organizacional y administrativa que impiden la aplicación del Cálculo.

Se hace una crítica junto con modificaciones al temario de Cálculo de Diferenciales dado en 5to semestre y al de Integrales dado en 6to semestre, puesto que el temario si existe, sin tener ya que proponerlo, solo planteando mayor peso en ciertos temas que a consideración propia es y debe ser notoria.

4.1 UNA VISITA AL SISTEMA ADMINISTRATIVO Y SU CONGRUENCIA CON LOS PLANES DE ESTUDIO Y EL MODELO EDUCATIVO DE CALIDAD

La perspectiva de orientar la educación tecnológica dentro del modelo educativo CONALEP debe contemplar los siguientes niveles de caracterización:

Gestionar los supuestos que se han logrado y para ello debe contarse con:

- Sistemas tanto de administración como de operación. De forma sincronizada
- Definirse y dar a conocer la misión visión y objetivos institucionales actualizados, a nivel institucional, nivel plantel, nivel académico.
- Los programas de capacitación deben estar de acuerdo a las necesidades e importancia del personal y de las necesidades y carencias del plantel.
- El recurso humano no debe desvalorarse en sus capacidades ni en sus habilidades todo lo contrario debe ser explotado.

Pero para lograr lo anterior se destaca la importancia de la institución educativa enmarcada en un contexto universitario: (que es donde se propone que el Conalep debe de poner en marcha).

- Basar la administración en objetivos que tenga coherencia con lo que los maestros exponen en aulas, que tenga un paralelismo a los demás grupos y sobre todo el modelo académico.
- Planeación de programas de capacitación y desarrollo personal, como estrategia de mejora. Se llevan, pero se propone hacer una especie de exámenes de conocimientos, aptitudes, actitudes y en base a estos buscar las capacitaciones y al capacitador pertinente para la mejora del plantel y del modelo, a los docentes y el área de recursos humanos y administrativos en general. No solamente manejar el modelo educativo a la perfección puesto que si es necesario pero no indispensable. Haciendo una analogía con las matemáticas:
En Cálculo Diferencial no solo es aprenderse formulas si no saber la derivada de cada función porque si pongo la derivada de $6x$ es 6 y siempre será así, pero si escribo la derivada de $4x$ es: probablemente por no razonar la derivada ni entenderla, desconozcan el resultado.
- Cultura de servicio al cliente. Se lleva de forma no regular, por lo general se aplica una vez al año una encuesta, cuando se debe de aplicar semestre tras semestre, y a su vez debería ser distinto como propuesta la encuesta de primer semestre a la de tercer semestre. O hacer preguntas más enfocadas al tipo de semestre, es decir a los de tercer semestre y cuarto acerca de su servicio social y a los de quinto y sexto enfocadas a sus prácticas profesionales, obvio sin olvidar la parte primordial que es la escuela y la relación que tienen estas dos vertientes.

En cuanto a la sincronización cualquier dificultad en el diseño, codificación y prueba de una modificación la sincronización debe de apuntar a la necesidad de rediseñar o recodificar, la guía o hasta su eliminación, ¿por qué? porque los resultados pueden no ser favorables para los alumnos pero si para los profesores y hay que recordar que quien pesa más es el alumno.

Las modificaciones deben ajustarse fácilmente a las estructuras de administración es decir dar a conocer la misión, visión y objetivos en los tres niveles es fácil, la estrategia es la difícil, una estrategia sencilla es imprimir en la parte de atrás de un gafete la misión y visión y objetivos. Aunque el mismo nivel institucional académico e incluso el plantel también

requieren algún grado de rediseño para identificar por medio del gafete a qué nivel están, porque es el mismo para alumnos, maestros y administrativos.

Los objetivos y los indicadores son complicados sobre todo cuando no hay evidencia de los cambios por tanto las modificaciones a las guías deben ser especialmente fáciles de realizar, no existen parámetros que digan si funciona o no, la administración por objetivos ayuda precisamente en decidir si la modificación ocurre o no rápidamente. Dado que no hay historial de estas evidencias se ve complicado el proceso de seguimiento en cuestión de la calidad de los cambios y mejoras a las guías.

Las capacitaciones, modificaciones y estrategias de cuadros de mando Integral para saber a quienes se capacita y a quienes no, deben ser más fáciles de hacer conforme avanzan las aplicaciones de las guías de Cálculo no se quiere que solamente se aplique una vez (aquí se podría ver los resultados de una primera etapa) y esta a su vez con el resultado o el estadístico de cuántos se quedan en la universidad, y no cada semestre como es hecho hasta hoy día para obtener mejores resultados y tener puntos de partida para su reelaboración o actualización, ello implica que hay un problema primordial usualmente encontrado en una actualización de una guía, que por lo menos dos personas cada año ya deben estar preparadas para poder emitir opiniones y objetivos de cambio de las guías o continuidad en el modelo que se está llevando a cabo, por dónde empezar la capacitación, la implementación de la guía sin cambios debe ser analizada frecuentemente para determinar qué tal se ajusta a las metas del proceso de enseñanza en el Conalep.

Si el servicio al cliente debe ser de calidad entonces la guía que se ofrece de Cálculo al alumno debe ser de profesionalismo por tanto para analizar el programa o la guía se deben utilizar un proceso de análisis de implementaciones parciales, es decir hacer todas las observaciones posibles y no oficiales, comentarios, sugerencias de los alumnos, de otras personas fuera de la institución o de otra escuela para mejora de la guía y mejora de los procesos de implementación, en primera instancia la primera opinión que cuenta y con la que se tiene que verificar los resultados es la opinión del usuario, debe ser solicitada y analizada para indicar deficiencias en la implementación referida por él, en todo el semestre sin importar que fecha sea si al inicio en medio o al final, incluso y de preferencia después de terminado el semestre.

Definir mecanismos de comunicación. Se desconoce tanto los instrumentos de evaluación, se desconoce si existe alguna practica de calidad o similar a nivel normativo, pero en la práctica se puede ver que el sustantivo deber de comunicación e interacción entre el mismo personal de ejecución como con el cliente es deficiente. Ya que no existen actividades del tipo que sean, llámense lúdicas, recreativas, deportivas, culturales, académicas, por convocatoria o alguna otra que pudiese omitir entre las siguientes relaciones o sus combinaciones:

- Directivos-Administrativos
- Directivos-Docentes
- Directivos-Alumnos
- Directivos-Intendencia
- Administrativos-Docentes
- Administrativos-Alumnos
- Administrativos-Intendencia
- Docentes-Alumnos
- Docentes-Intendencia
- Alumnos-Intendencia

O la propuesta de un comité, (comité que viene o forma parte del reglamento interno del Conalep) pero que se ponga en marcha ya que el comité debe de estar formado hasta por padres de familia e integrantes de los ya mencionados, por lo menos uno.

Mejora continua a los temarios de conocimientos en ciencias básicas. Ya que la carencia es que no lo hacen a nivel aula-docencia y que se aplique a sector plantel, por que el funcionamiento en el Gustavo Baz es la siguiente, al final del curso se reciben los comentarios y sugerencias de los módulos ya concluidos, se recopilan y se mandan a oficinas a nivel estatal y nacional, estas se reciben de todo el país y se estiman las carencias que se vieron de forma general, promoviendo con esto el nuevo plan o guía donde vienen las nuevas vertientes, actualizaciones o modificaciones del plan y es junto con esto que se aprueban en un lapso de un año y en ocasiones un poco mas, ya que el semestre una vez puesto en marcha las actualizaciones no llegan sino de forma tardía y la propuesta es que a nivel academia o un comité evaluador especializado en la materia revise y analice donde

fueron omitidos detalles y que estos mismos sean los encargados de elaborar una guía-trabajo y este sea el que se mande a oficinas y no tener 7 o 10 trabajos de un mismo plantel. Es como tener un tipo de distribución y a estas variables sacar las medidas o su distribución de probabilidad.

O sencillamente solo sacar una media. Y de la misma forma al ser un producto de calidad pedir una fecha de entrega así como de recibido para dar inicio y conclusión al semestre.

La meta es lograr que con la calidad como estrategia el alumno se autocontrole y su capacitación se considere permanente logrando con esto la aplicación de tecnología educativa como el trabajo en equipo.

4.2 PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD COMO FORMA DE CRECIMIENTO

Todo esto conlleva a transformar la institución, mediante la introducción de un enfoque innovador y en donde los esfuerzos tienen por propósitos no tener fines únicos y la meta es la satisfacción de necesidades como:

Mantener la matrícula de estudiantes de ingreso así como de egreso y nuevamente de ingreso a nivel licenciatura y elevar el porcentaje de egresados orientados a la formación profesional del área de las ciencias exactas, mediante un modelo de operación que no esté concentrado en representaciones de un sistema que sea único del plantel donde se implemente.

Escenario de satisfacción de acuerdo a una propuesta de aumento de conocimientos en ciencias básicas. Mediante encuestas o estadísticas de los clientes (alumnos).

Mejorar continuamente los temarios de conocimientos en ciencias básicas, hacerlos más didácticos.

El objetivo es lograr mayor número de egresados posicionados en el campo de las ciencias exactas aprovechando el tipo de estudiantes PTB (Profesional Técnico Bachiller).

La meta es lograr que con la calidad como estrategia, el alumno autocontrole su aprendizaje y su capacitación la consideraría permanente logrando la aplicación de tecnología educativa como el trabajo en equipo.

- Como hábito educativo la organización

- Productividad y calidad como forma de crecimiento.

Las acciones para medir el desempeño de los alumnos en el interior de un plantel como es el caso de Gustavo Baz, deben estar considerado en un proyecto, quizás se debe revisar nuevamente el proyecto de Modernización Administrativa. Pero ojo el nivel de evolución y madurez, que se pretende lograr con implantar una propuesta de mejora en los temarios de Cálculo en las carreras que así lo requieran conlleva a transformar la institución, mediante la introducción de un enfoque innovador, los esfuerzos tienen por propósitos no tener fines únicos y la meta es la satisfacción de las necesidades de: “Mantener la matrícula de estudiantes de ingreso y elevar el porcentaje de egresados orientados a la formación profesional del área de las ciencias exactas” Abrir mayores cauces de participación de la comunidad estudiantil en actividades del Colegio, para mejorar los temarios o planes o programas de estudio en todos sus aspectos, mediante un modelo de operación que no esté concentrado en representaciones de un sistema que sea único del plantel donde se implementa.

¿Cuál es el compromiso una vez que se haya implementado un cambio en los planes de estudio de las carreras que requieran conocimientos de Cálculo?

- Directivos
- Docentes
- Administrativos
- Alumnos
- Autoridades (quienes evalúan al plantel, asignadas por el mismo plantel o externos)

¿Cuál sería una mejora, una vez que se hayan aprobado los nuevos temarios con materias de Cálculo en carreras afines?

- En el área docente
- En el área administrativa
- En los alumnos

4.3 UNA COMPARACION DEL MODELO ANTIGUO Y EL MODELO ACTUAL 2008 (NEWTONIANO-CUÁNTICO)

Con referencia al Cálculo


Viejo modelo	Perspectiva y observaciones propuesta	Nuevo modelo
Individualismo	<p>1.- Trabajo en equipo, para lograr interdisciplina en las materias.</p> <p>2.-Coevaluación institucional; como retroalimentación de (desarrollo profesional).</p> <p>3.-Capacitación.</p> <p>El ser humano debe ser humilde y por naturaleza, se debe trabajar en sociedad, en conjunto, somos seres sociales, lo que permite que en el Conalep con uno de sus valores no solo se trabaje en el aula sino a nivel extra aulas, es decir conjuntar metodologías para la parte interdisciplinaria y manejar los cursos o mejoras del personal docente como forma expositiva, dar una clase o una propuesta y los demás que se retroalimenten de esta y de la misma forma propongan en base a los módulos, a los troncos o a la temática en particular.</p> <p>También hay que mencionar que cada alumno o individuo de el CONALEP va accediendo a diversas habilidades que definen su posición dentro de la educación tecnológica que no deja de ser la variante institucional de lo que en otros tiempos había sido la socialización, es decir no solo es parte de un plantel si no también es parte de toda una institución a nivel nacional (que cuenta con una página de internet con los distintos planteles, actividades, herramientas, software y demás para uso de la demografía estudiantil) y es aquí donde empieza a acceder a un universo simbólico, adquirir destrezas en una serie de herramientas que se utilizan con el propósito de no solo salir como técnico calificado sino que además va a poder intervenir y modificar el entorno social en el que se vive.</p> <p>Esas herramientas y esas destrezas son técnicas, y no sólo en un sentido metafórico.</p>	La sociedad como un todo mayor que la suma de sus partes, y con dinámicas propias
Lo esencial, lo inmutable	<p>Proceso de admisión docente</p> <p>1.-El procedimiento de evaluación docente.</p>	El proceso como categoría básica

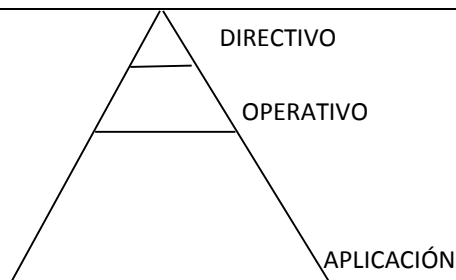
Viejo modelo	Perspectiva y observaciones propuesta	Nuevo modelo
<p>como categoría básica</p>	<p>2.-El proceso asignación docente.</p> <p>3.- Procedimiento de calificación docente.</p> <p>Se propone que se reestructure el reglamento o la forma de contratación, puesto que se basan los contratos y salarios al número de alumnos que ingresan semestre a semestre y eso baja el rendimiento tanto del docente como del alumno. “No se puede dejar alumnos sin reprobar” y mucho menos con notas altas donde solo están pasando por pasar, dejando abismos de conocimiento. Que pase quien deba pasar y quien merezca pasar. Parece escuela de paga, donde se rigen por colegiaturas y no por una capacidad o un número sólido y constante de alumnos.</p> <p>Pero de la misma forma la contratación pudiera tener una cláusula donde una vez iniciado el semestre o el ciclo escolar y dando marcha al contrato de trabajo no pueda ser irrevocable hasta la finalidad del mismo. Mejor dicho aun, el docente no podrá renunciar hasta que termine el semestre, puesto que muchos se van siendo maestros de elite y otros no alcanzan ni el nivel requerido dejando como problema semanas sin clases al alumnado.</p> <p>La necesidad hoy en día es mucha y la evaluación está bien, se está a favor de la misma, pero se considera que la evaluación debería ser por gente del área o perfil y también existiera otra evaluación en base al modelo o el tipo de enseñanza, agregando a esto una propuesta de capacitación obligatoria de 3 días o 5 días. Y pudiera ser dada por un profesor diferente cada semestre.</p> <p>Algunos aspectos que conforman una caracterización de una situación para evaluación a veces son problema y pueden ser variados como por ejemplo: Las personas que participan en la evaluación de los participantes alumnos administrativos docentes y hasta los mismos directivos.</p> <p>Las actividades que se realizan para la evaluación tienen diferentes contextos es decir cada quien tiene su visión de la situación del problema de evaluación.</p> <p>Influyen las distintas formas de pensar puesto que hace subjetivo el proceso de contratación. No es exactamente racismo, no se denigra a la gente de color o a la gente de otra religión o con personas de sobrepeso ni con alguna carencia física. Sino que es</p>	

Viejo modelo	Perspectiva y observaciones propuesta	Nuevo modelo
	<p>la preferencia de algún familiar (lo que en la política se conoce como el dedazo) o en caso de tener a un salón de alumnos para dos maestros estables y buenos, la sangre llama y se deciden por el que tiene algún contacto o preferencias en otra área de la escuela, mientras que debería ser por medio de una prueba o una evaluación en base a la calidad de los docentes, ya que por ende subiría la calidad de los estudiantes.</p>	
<p>Información cuantitativa como contenido</p>	<p>Aprovechamiento de los recursos</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Humanos b. Materiales c. Infraestructura <p>Para el logro de conseguir egresados con mejor calidad y preparación que un mayor número de egresados (colocación en nivel superior).</p> <p>Solo mencionar que no es necesario una tecnología y mano de obra de primera calidad, es cuestión de mantener el nivel y ser constantes.</p> <p>Los criterios de calidad y aprovechamiento de recursos utilizados son utilizados para determinar si lo que hacen esta correctamente ejecutado</p> <p>A las carencias o necesidades de las personas será necesaria más capacitación y si es así ahora a quienes se debe de capacitar y en qué áreas (identificadas por ellas o por los estudiantes).</p> <p>Esto es el principal medio o entorno en que ocurren los hechos, aquí es donde se ve si la infraestructura y los materiales y los recursos humanos se tienen y se explotan de acuerdo a las necesidades de la guías de Cálculo</p> <p>Los flujos de materiales, programas o guías han sufrido transformaciones pero falta especificar que las herramientas o instrumentos utilizados son con los que se cuentan actualmente, es decir, se adecúan a las posibilidades, pero se propone la adaptación a las necesidades.</p>	<p>Admisión y preferencia por los elementos informativos cualitativos</p>
<p>Atomización del sistema para reducir el</p>	<p><u>El aspecto directivo</u> Dirección - Control escolar</p> <p><u>Operativa</u></p>	<p>Se favorece lo holístico</p>

Viejo modelo	Perspectiva y observaciones propuesta	Nuevo modelo
proceso a sus partes mínima	<p>Formación técnica-Docente</p> <p><u>Aplicación</u></p> <p>Alumnos-intendencias-vigilantes-técnicos-operadores</p> <p>Solo es cuestión de estrategia y comunicación, pero no de parte de nadie, sino de forma directa. Tener mayor control a través de los tratos directos en todos los niveles de jerarquización, conocer a la gente con la que uno trabaja.</p> <p>Para conocer estos hechos de cada nivel es decir la estrategia y la comunicación es necesario especificar y llevar a cabo una estrategia de investigación que se establece considerando las posibilidades de acceso a personas expertas, lugares de trabajo, bibliotecas, etc. y los medios disponibles para llevar a cabo un estudio de cómo trabaja cada persona, el test solo es para cuestiones mediáticas, para saber si las personas o los puestos cumplen con los requisitos que dicta la institución.</p>	
Identidad del individuo se define por su rol en la estructura laboral.	<p>Director proyecto A</p> <p>Proyecto B</p> <p>Proyecto C</p> <p>Perfil de ingreso docente, características para dar clases, perfil de permanencia.</p> <p>Acciones adicionales de las actividades de Docente.</p> <p>Hoy se hace y es evaluar al docente, no solo por el número de egresados y la cantidad de 9's y 10's que da, también de forma que se contemple todo lo demás, la cultura, la organización, la trascendentalización del aula.</p> <p>Una acción fundamental de preparación de la evaluación docente es la identificación de las actividades que se requiere realizar y las relaciones entre ellas. La ubicación relativa de estas actividades en el tiempo, y estimar los recursos necesarios (económicos, herramientas, materiales) para su ejecución, constituye tiempo y el tiempo es aplicado a resultados. La coevaluación docente es un ejemplo de ello.</p> <p>Esta es una de las mejoras que se tienen para la guía donde los responsables de completarlo, muestran los resultados de la evaluación y deben expresarlos en forma visible por medio de gráficos o tablas para facilitar su seguimiento. Esto, a su vez,</p>	Identidades múltiples, no asociadas a roles limitadores

Viejo modelo	Perspectiva y observaciones propuesta	Nuevo modelo
	<p>permite la realización de presupuestos si es necesario.</p> <p>La planificación de actividades permite derivar un programa de trabajo, en el cual se relacionan las personas con las actividades, o grupo de actividades de las cuales son responsables, y fomenta una mejor evaluación</p>	
De acuerdo a las reglas de operación		
<p>Basado en metáforas mecanicistas (el cerebro es como un ordenador)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene el conocimiento pero se actualiza. • Se mantiene la personalidad • Mantiene los ideales. • Se transforma la práctica pero no se mantiene. • Se transforma la apariencia. • Cambia la institución 	<p>Basado en metáforas biologicistas (internet es como un sistema ecológico)</p>
<p>Modelos jerarquizados estrictos a los que ha de adaptarse el individuo</p>	<p>Modelos de comunicación informal necesarios para la existencia de comunicación adecuada entre las diferentes estructuras jerárquicas.</p> <p>Deben existir mecanismos donde la comunicación sea directa, pero que a su vez sea de forma intangible, es decir a que no sea formal simplemente puntual y congruente.</p> <p>Aquí los modelos de comunicación permitirán situar las grandes problemáticas de la información, el control, la programación, en las guías de Cálculo y las señales, integrando el enfoque de cada nivel de participación docente y estudiantil y hasta administrativo todos en comunicación por medio de procedimientos de análisis y diseño, es necesario que haya una participación activa en la comunicación que no haya desviaciones del punto donde el que participo lo hizo por medio de terceros la comunicación debe ser de primera línea</p>	<p>Modelos igualitarios, interactivos, flexibles</p>
<p>Sistema piramidal, necesidad de una élite y un líder</p>	<p><u>Líder</u></p> <p>Manejo la estructura social fuera de la escuela, se consiguen los cambios.</p> <p><u>Coach</u></p>	<p>Organización espontánea entre iguales con gran variedad de tendencias y comportamientos.</p>

Viejo modelo	Perspectiva y observaciones propuesta		Nuevo modelo
	<p>Dentro de la escuela se implementen los cambios.</p> <p>Se empieza a ver la transformación de ser un guía, un COACH no un líder autoritario y sin respeto a los niveles de jerarquización, es mas sin respeto a los subordinados.</p> <p>Ser la primera en aceptar el cambio la educación tecnológica, ya no es una nueva disciplina en el contexto de la formación escolar, recuerda que busca colaborar en la formación de competencias que permitan a los futuros alumnos afrontar con mayores posibilidades un mundo cada vez más complejo, un mundo en el que la acción y el conocimiento son complementarios y concurrentes, y en el que el gran desarrollo de las especialidades exige integrarlas en un visión global, recuperando una visión de líder y vanguardista tanto de lo cotidiano, como de lo científico tecnológico.</p>		
<p>Transformación de las infraestructuras para transformar al individuo</p>	<p>Adaptación</p> <p>Se escuchan propuestas pero se mantienen los cambios.</p>	<p>Adecuación</p> <p>Rompe esquemas se mantiene ordenes pero haciendo cambios desde arriba hasta abajo.</p>	<p>Transformar al individuo para transformar las infraestructuras</p>
<p>El modelo newtoniano como paradigma</p>			<p>El modelo cuántico como inspiración</p>



Viejo modelo	Perspectiva y observaciones propuesta	Nuevo modelo
Modelos de interacción lineal, causalidad gradual. Dualidad	Nota: véase el siguiente cuadro.	Interacción no lineal. Basada en la dinámica del sistema entero. No-dualidad

Tabla 10 Tabla newtoniana y cuántico de los procesos en Conalep Gustavo Baz

En la tabla anterior, se trata de justificar como el Gustavo Baz empieza a entrar al modelo cuántico dejando no de forma completa el modelo newtoniano, no se quiere decir que el modelo newtoniano sea malo, simplemente se propone que los escenarios se dan, y se desenvuelven. Dicho de otras maneras un escenario nos lleva a otros posibles factores y estos se derivan y se tienen otras al grado de llegar hasta un escenario fuera del alcance de nuestra mente o simplemente regresar al origen.

Todo esto implica, desde un punto de vista, un salto cualitativo en lo tecnológico y en lo educativo a nivel profesional, marcado por la integración de la cultura tecnológica en la cultura general, lo que permitirá comprender mejor el proceso de asimilación de cambios que se vendrán a continuación de la implementación de guías de Cálculo como apoyo para enfrentar los retos del mundo en el que se vive, en gran parte obra de los profesores para poder así colaborar activamente en la orientación y el control del desarrollo profesional de los alumnos, para lo cual se requiere tanto manejar con solvencia las capacidades vinculadas al saber hacer, y poder evaluar críticamente lo hecho, así como seleccionar,

organizar y utilizar los conocimientos y recursos desde las manos, hasta el razonamiento abstracto; desde los recursos materiales y económicos, hasta el tiempo.

4.3.1 CUADRO FODA DEL CONALEP

En base del cuadro pasado se hace un resumen FODA de la propuesta con el siguiente cuadro:

<p>Modelo newtoniano: Comunicación formal y desarrollo de líneas de comunicación efectiva. La estructura jerárquica, escucha las propuestas. El procedimiento de reestructuración ha sido empleado y aprobado.</p> <p>Modelo cuántico: Se establecen procedimientos y se lleva a cabo procesos de comunicación formal e informal. La estructura organizacional provee de información para llevar cambios en los temarios. Existen propuestas para: cambiar, modificar, rehacer o crear nuevos esquemas de Cálculo.</p>	<p>Modelo newtoniano: Se mantiene la estructura de comunicación Se mantiene la estructura jerárquica El proyecto de reestructuración de temarios está vigente.</p> <p>Modelo cuántico: Se formaliza una estructura de comunicación La estructura jerárquica es modificada por una estructura organizacional El proyecto de reestructurar temarios, analiza la tención a las ciencias básicas.</p>
<p>Modelo newtoniano: La estructura organizacional cambiante y demandante en resultados Continuidad de los esquemas de enseñanza tradicional en Cálculo Se mantengan los estímulos vigentes para el docente.</p> <p>Modelo cuántico: La estructura organizacional desaparece y aparecen la estructura jerárquica El esquema de enseñanza tradicional, refiera al alumno al auto aprendizaje de Cálculo. Poco control de variables de estímulo (no hay conformismo)</p>	<p>Modelo newtoniano: Estructura organizacional frenada por el sistema No se cuenta con la cooperación de la plantilla docente como lo es: dirección, del personal en general, debido a la falta de compromiso. Estructura social marcada entre los diferentes sistemas educativos.</p> <p>Modelo cuántico: La facilidad de operaciones de cambio entre planteles, sabiendo que es mala la comparación Posicionamiento escolar en el nivel medio superior y superior (comparación con otras escuelas) No existen estructura social, existen una nivelación social entre los distintos sistemas educativos.</p>

Tabla 11 FODA newtoniano y cuántico del Conalep Gustavo Baz

Por la misma vía se dará un cuadro muy general (FODA) de lo que el Conalep, tiene o cuenta en este momento.

<p style="text-align: center;">Fortalezas</p> <p>El Conalep ejerce casi en su totalidad las normas, valores, misiones, política de calidad y estrategias innovadoras con las que es creado. El modelo académico 2008 puede parecer viejo hoy en día, pero funciona ya casi en su totalidad en el plantel Gustavo Baz, de forma muy general: directivo, administrativo, docente, alumno, intendencia, distintas áreas, etcétera.</p>	<p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <p>La integración de nuevos maestros junto con directivos que conocen el modelo y sus bemoles para poder trabajarlos. Hacer del conocimiento de todos y re direccionar al plantel a su misión primordial. Ser la opción número uno para alumnos por la innovación de las carreras, la certificación de las mismas, el cuidado y mantenimiento al ser uno de los primeros planteles hoy a su creación y la adecuada inversión en infraestructura.</p>
<p style="text-align: center;">Debilidades</p> <p>El tipo de finanzas en los recursos de la institución. El modelo no se enfoca en alumnos con bajo promedio ni en asesorías ni regularización para alumnos con problemas.</p> <p>La falta de capacitación en cuanto al modelo y algunas herramientas y carencias de los docentes. El elevado costo que hay en cursos de mejora, llámense (diplomados, talleres, conferencias, cursos) y la falta de apoyo de sindicato o de directivos dado la realidad en los bajos salarios de profesores.</p> <p>La limitada comunicación en los proyectos o estrategias en sus diferentes niveles, los pocos espacios y la carente estructura de calendarios y contratos para sus trabajadores. Los contratos semestrales, quitan tiempo para la planeación de clases, la organización de papeles y la mala toma de decisión que se ponen en marcha sin ser pruebas pilotos.</p> <p>La carencia de materias de índole trascendental y limitación en recursos para poder manejar los trayectos técnicos y profesionales (como lo es el Cálculo).</p>	<p style="text-align: center;">Amenazas</p> <p>El paso de tiempo y la falta de innovaciones a nivel superior de orden estatal. El cambio de modelos tan continuos y me atrevo a decir sin rescatar lo provechoso o fructífero de los mismos.</p> <p>Aunque pedagógicamente este demostrado, la falta de exámenes de evaluación. Ya sea en un calendario inamovible con exámenes departamentales o exámenes finales, o exámenes en extraordinarios.</p> <p>La falta de academias o expertos en materias o material de apoyo propuesta para la continuidad de las guías pedagógicas. El poco seguimiento de sus egresados y el olvido en su perfil de egreso como PT y PTB así como del año de especialización.</p>

Tabla 12 Cuadro FODA del sistema logístico dentro del Conalep Gustavo Baz

Es con este cuadro FODA que se concluye el análisis de las escuelas técnicas Conalep mostrando sus carencias, pero también todas sus virtudes. Dando lugar al temario de Cálculo Diferencial e Integral que debe llevar la institución, refiriéndose de manera especial al Conalep Gustavo Baz.

De esta forma así como se han dado puntos de vista duros y en concreto se ha manifestado el interés que hay en las aulas de esta institución, se da paso a aplaudir y hacer notar las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades que tienen con respecto a un temario concreto de Cálculo Diferencial e Integral.

- Un alumno responsable y consciente se encuentra en un mundo de innovaciones y en un nivel creciente de complejidad, lo que exige una flexibilidad de pensamiento y de acción, cada vez con mayor sustento lógico y científico para poder enfrentar con éxito la creciente competitividad en el campo del desarrollo tecnológico. Además para insertarse activamente en la vida laboral que hoy se requiere contar con una multiplicidad de conocimientos teórico-prácticos que una educación tecnológica adecuada puede ofrecer. Y por último como un producto tecnológico consciente, no sólo en cuanto a su condición de ofertador de experiencia y habilidades sino también en lo vinculado a los problemas que acarrea a la equidad entre los propios profesionales del mismo sistema Conalep como de otras instituciones. En el FODA se observa que la educación tecnológica procura promover en los alumnos una actitud científica al enfrentar problemas vinculados a la tecnología y una disposición a aplicar el método científico en la resolución de los mismos, destacando siempre la responsabilidad del hombre y de su accionar tecnológico, frente a la sociedad y al mundo natural. Los cuadros FODA se encuentran en el programa estratégico 2008 - 2011 Conalep Estado de México.

4.4 OTRA VISIÓN PARA LOS EGRESADOS DEL CONALEP

Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato del Conalep debe poseer, basado en las competencias a desarrollar, lo importante es encontrar las genéricas; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el

proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean, pero no se debe de olvidar las competencias disciplinares básicas, que refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo, las competencias disciplinares extendidas implican los niveles de complejidad deseables para quienes opten por una determinada trayectoria académica, teniendo así una función propedéutica en la medida que prepararán al estudiantado de la enseñanza media superior para su ingreso y permanencia en la educación superior. Todo como parte de la Reforma que impacto de forma crucial al modelo académico 2008.

Si bien parte de que una competencia es la “capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones” con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas, entonces hay que hacer notar que las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir que el alumnado sepa saber qué hacer y cuándo. De tal forma que la educación media tecnológica debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

Preparar al alumno para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales es lo que se propone como apoyo a la docencia siendo como un componente de formación propedéutica, aunque a veces es mas de investigación y de seguimiento didáctico o de valores y responsabilidades. Pero los alumnos por el tipo de carrera (terminal-técnica) carecen de aspiraciones o peor aun ya no se les da continuidad ni seguimiento y eso también es un problema de la administración, ya no están aquí, ya no es mi problema, ya cumplí con mi misión, olvidando que el estadístico de colocación ya sea laboral o universitario es el fin de esta institución. Los alumnos que tienen inquietudes son por así decirlo menospreciados, y tapando estas carencias disimuladamente en los planes de estudio.

Y finalmente promover su contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral. El Conalep forma profesionales técnicos bien pues este objetivo es precisamente un componente de formación para el trabajo., pues a nivel universitario, existen empresas quienes buscan dado los perfiles de egresados a chicos en específico de alguna carrera o de alguna escuela. Y esto no lo hace la vinculación ni la misma escuela, lo forjan y forman los alumnos que van piden trabajo y dejan su mejor carta, plasman su trabajo de forma, segura, eficaz y gratificante que hace que esto se vuelva un círculo y las empresas pongan sus ojos en este tipo de profesionales.

Otra propuesta es que se exploren por medio de alguna encuesta-estadística la parte pos técnica y no dejar a los alumnos en sus 6 años de profesional técnico y profesional técnico bachiller sino que a comparación de otras escuelas, los jóvenes que estudian en el Conalep tengan una jerarquía más en su ámbito laboral.

Se puede observar que en las guías que maneja de forma nacional el Conalep con relación a las áreas donde se aplica o imparte Cálculo Diferencial e Integral, llamado de forma distinta y mencionada en el capítulo 3 son:

4.5 TEMARIO DE LOS MATERIAS DEL CÁLCULO EN CONALEP, CRÍTICA, ANÁLISIS Y PROPUESTA

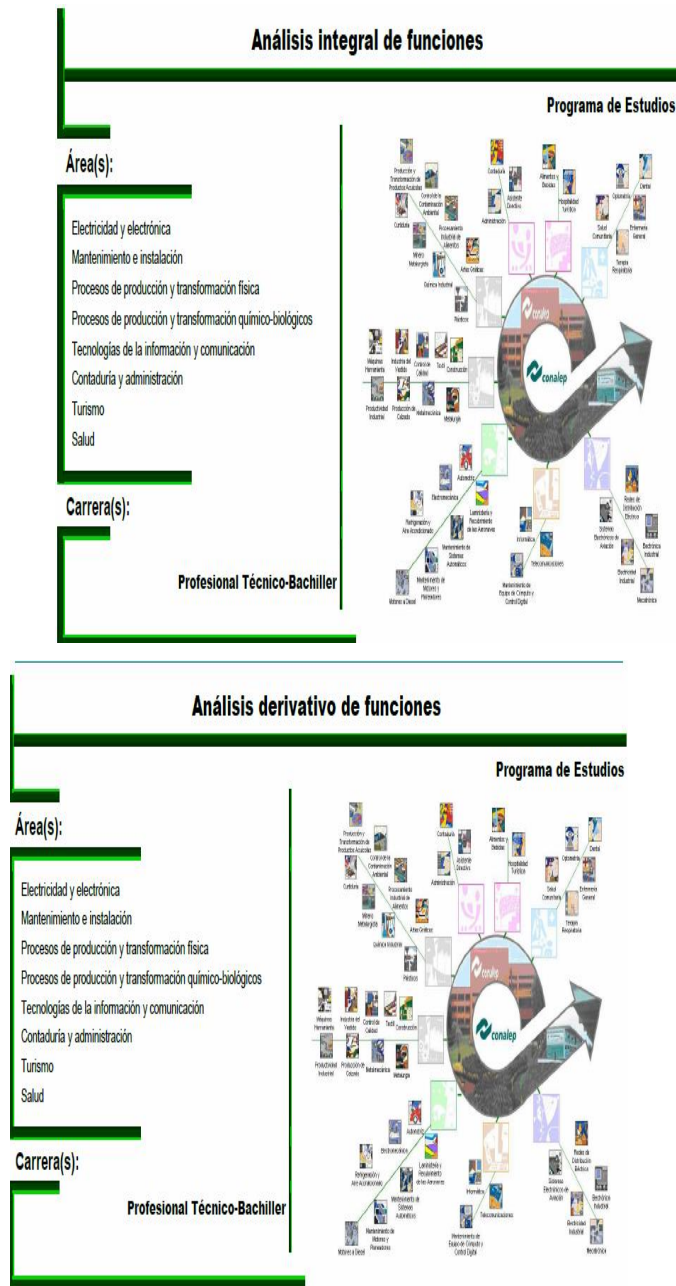


Imagen 19 y 20 Módulos de las materias de Cálculo Diferencial e Integral dentro del Conalep

De esta misma forma podemos observar que es loable el trabajo de quienes elaboran, las guías, así como la investigación pertinente para los temarios de Cálculo, donde son bien explicadas las divisiones y finalidades de los módulos.

Siglema para distinguir a los módulos. Este pertenece al módulo que se encarga de estudiar las derivadas AIND-01. Mientras este pertenece al módulo que se encarga de estudiar las Integrales AING-01. La numeración es la versión reestructurada y modificada empezando todas en la 00.

4.5.1 ANÁLISIS DERIVATIVO DE FUNCIONES (CÁLCULO DIFERENCIAL)

El módulo de **Análisis derivativo de funciones**, (Cálculo Diferencial) se imparte en el quinto semestre y corresponde al núcleo de formación propedéutica, de las carreras de Profesional Técnico-Bachiller. Tiene como finalidad, que el alumno aplique los principios y conceptos del Cálculo Diferencial. Es por esto que de esta forma el fin del Cálculo hoy en día se afirman que es indispensable para el área que sea, por lo que se debe llevar este módulo en las carreras del plantel Gustavo Baz. Para este momento el alumno a esta edad y etapa de su vida estudiantil cuenta con herramientas necesarias para solventar, analizar, deducir, sintetizar y entender problemas de nivel medio, que junto con otras escuelas no sale del contexto ni de tiempo para que el Cálculo empiece a ser la herramienta formativa de los chicos.

Para ello, el módulo está conformado por dos unidades de aprendizaje, con un total de 90 horas dividido en un aproximado de 22 semanas de un semestre. La teoría y los números parecen ser los indicado pero la realidad es que en nuestro país y en este tipo de sistemas tan vulnerables a los pretextos políticos calendarizados y ajustes en la constitución con días de asueto, afectan el calendario y la productividad se reduce casi en 5 semanas teniendo 17 semanas de vida útil para la materia. La primera unidad se refiere al análisis de variables dependientes, la cual trata las formas de representar una función algebraica, logarítmica o exponencial, además del Cálculo de límites de funciones. Esta unidad se divide en dos subunidades, aquí conocidas como resultados de aprendizaje que son:

1.1 Determina la gráfica, el dominio y el contra dominio de funciones en diferentes modelos matemáticos de acuerdo con el tipo de función. **23 horas**

1.2 Calcula el límite de funciones analizando el comportamiento de la variable independiente y dependiente. **22 horas**

Donde la propuesta o modificación a realizar es darle menos tiempo en horas al primer resultado de aprendizaje y concentrarlo más en límites, quitando tal vez 5 o 7 horas del primero y agregarlas al segundo. Puesto que en este modelo los dominios y contra dominios los manejan los módulos pasados; llámese (MAEC, manejo de espacios y cantidades. REAN, representación simbólica y angular del entorno y REFU, representación gráfica de funciones). Ya que el temario que maneja esta materia es el siguiente:

R. A 1.1

A. Determinación de elementos de funciones.

- Definición de función y relación
- Dominio y rango
- Gráfica de funciones
- Raíces
- Intervalos de crecimiento

B. Clasificación de funciones

- Constante
- Lineal
- Cuadrática
- Polinomio
- Racional
- Valor absoluto
- Escalonada
- Algebraicas
- Trascendentes
- Trigonométricas

C. Cálculo con funciones

- Suma
- Resta

- Multiplicación
- Potenciación
- División
- Composición de funciones
- Funciones inversas
- Graficación

D. Modelación de funciones

- Determinación del modelo matemático
- Resultado o solución

R.A. 1.2

A. Cálculo de límites de funciones

- Noción intuitiva de límite y límites laterales
 - Cuando tiende a un número por la derecha
 - Cuando tiende a un número por la izquierda
- Teorema de los límites
- Límite de funciones determinados e indeterminados
 - Polinomios
 - Racionales
 - Trigonométricas
 - Logarítmicas
 - Exponenciales
- Límites unilaterales
- Límites al infinito
- Límites en infinito

B. determinación de la continuidad de una función

- Condiciones de continuidad
- Continuidad sobre un intervalo

La segunda unidad, aborda lo relacionado con la aplicación de las razones de cambio: Aplicando reglas y técnicas para el Cálculo de derivadas de funciones para resolver problemas reales de optimización y razón de cambio en las diferentes áreas del

conocimiento. Modulo que también carga con 45 horas y se divide también en dos resultados de aprendizaje (recordando que son subunidades).

2.1 Obtiene razones de cambio de funciones empleando su definición y fórmulas respectivas. **23 horas**

2.2 Optimiza modelos matemáticos mediante Cálculo de máximos y mínimos. **22 horas**
Dejando ver el temario que manejan para esta unidad

R.A. 2.1

A. Determina razones de cambio

- La recta secante y la pendiente de la recta tangente a una curva en un punto.
- Relación entre los incrementos de la función y de la variable independiente.
- La función de posición y la velocidad.

B. Cálculo de derivadas por formulas

- Definición de la derivada
- Reglas para la determinación de derivadas
- Funciones
 - Algebraicas
 - Trigonométricas directas e inversas
 - Logarítmicas
 - Exponenciales
- Regla de la cadena
- Funciones implícitas
 - Algebraicas
 - Trascendentes
- Funciones sucesivas
- Aplicación de razón de cambio
- Incrementos Diferenciales

R.A 2.2

A. Cálculo de máximos y mínimos

- Criterios para la obtención de máximos y mínimos
- Funciones monótonas y el criterio de la primera derivada.
- Concavidad y el criterio de la segunda derivada
- Asíntotas verticales y horizontales.
- Puntos de inflexión de una función.

B. Empleo de máximos y mínimos.

- Problemas de optimización
 - Algebraico
 - Geométrico
- Funciones trascendentales
 - Trigonométricas
 - Logarítmicas y exponenciales

La contribución del módulo al perfil de egresado es buena, los temas son necesarios al mismo tiempo que adecuados tanto la distribución del horario y la división de unidades con sus respectivos objetivos y resultados de aprendizaje. Incluye el desarrollo de competencias para la interpretación y aplicación de los conceptos básicos del Cálculo Diferencial, recordando que es algo que la Reforma trajo con si, modelando matemáticamente fenómenos relacionados con su ocupación, reconociendo alcances de su uso en la resolución de los problemas y en la toma de decisiones. Lo mencionado anteriormente puede ser clave en la facilitación del modulo con los cambios en la cuestión de horarios.

En síntesis, el Cálculo Diferencial ofrece desarrollar un gran potencial en el alumnado para comprender el cambio y poder establecer los valores extremos de funciones que modelan situaciones del mundo real.

La importancia del Cálculo es tal, que representa no sólo un requisito para estudios posteriores en la mayoría de las ramas de las matemáticas, así como en diferentes disciplinas, sino que se utiliza como herramienta de aplicación práctica en otros módulos de formación. Y como se propuso en la unidad pasada, que no quede el esfuerzo en una institución educativa como es el Conalep, si no que trascienda depositando a los alumnos o vislumbrándolos como gente universitaria o profesional.

Mientras que en el módulo que le precede es:

4.5.2 ANÁLISIS INTEGRAL DE FUNCIONES (CÁLCULO INTEGRAL)

El módulo **de Análisis Integral de funciones**, (Cálculo Integral) que se imparte en el sexto semestre y corresponde al núcleo de formación propedéutica, de las carreras de Profesional Técnico-Bachiller en todas las disciplinas de formación. Tiene como finalidad, que el alumno aplique los principios del Cálculo Integral, que favorece al desarrollo de investigaciones en todos los ámbitos y sus aplicaciones en las ciencias, la ingeniería así como en áreas económico-administrativas.

Para ello, el módulo está conformado por dos unidades de aprendizaje. Mismas que en horario-clase con relación al modulo precedente contiene 90 horas y de las cuales se hace la misma observación. Ya que este tipo de módulos en ciertas licenciaturas como

Actuaría se llevan en dos o más semestres, dada su profundidad, su análisis y amplia utilidad en otras ciencias.

La primera unidad proporciona la determinación de la Integral indefinida que aborda la determinación de Diferenciales, el Cálculo de antiderivadas y la solución de aplicaciones de acuerdo con sus métodos. Presentando sus objetivos de cada resultado de aprendizaje (subunidades) junto con su temario.

1.1 Cálculo de antiderivadas mediante fórmulas inmediatas de integración.

20horas

- Determinación de Integrales
- Interpretación grafica de la Diferencial de la variable dependiente
- Definición de la Integral de la variable dependiente e independiente.
- Reglas de diferenciación

B. Cálculo de antiderivadas

- Definición
- Regla de antiderivación para potencias
- Fórmulas de Integrales inmediatas
 - Algebraicas
 - Logarítmicas
 - Exponenciales
 - Trigonométricas
- Solución de problemas

1.2 Resuelve Integrales indefinidas mediante métodos de integración 25 horas

A. Solución por cambio de variables o sustitución

- Algebraicas
- Trigonométricas
- Exponenciales
- logarítmicas

B. Solución por partes

- Formula

- aplicación
- C. Solución por fracciones parciales
 - Casos
 - aplicación
- D. Solución por sustitución trigonométrica
 - Casos
 - aplicación
- E. Solución por tablas
 - Trigonómicas
 - Algebraicas
 - Logarítmicas
 - Exponenciales
 - irracionales
- F. Cálculo de ecuaciones Diferenciales
 - De variables separables
 - Resolución de problemas aplicados en diferentes contextos
 - Ciencias e ingenierías
 - Economía y administración

La contextualización implícita (de forma obligada) en un temario, puede profundizar la estructura cognitiva de la materia y el alumno. El temario también se puede ver engorroso y repetitivo, aunque la clave es la forma de impartir este módulo. En lo personal no se ve mal a este temario de análisis Integral de funciones impartido en este sistema escolar. Pero se sugiere exista apoyo más gráficos para alumnos de aprendizaje visual, así como analogías y aplicaciones aprovechando las necesidades de las competencias que maneja la Reforma.

La segunda unidad considera el Cálculo de Integrales definidas mediante fórmulas directas y métodos que versa sobre la aplicación del teorema fundamental del Cálculo en áreas de figuras planas de una, dos y tres funciones de interés en la física, biología, economía y estadística. Conjuntando a continuación tanto objetivos como temario:

2.1 Cálculo de Integrales definidas mediante fórmulas directas y métodos. 20 horas

A. Determinación de la Integral definida.

- Notación de sumatoria.
- Suma de Riemann
- Concepto de Integral definida en un intervalo.
- Propiedades.

B. Aplicación del Teorema fundamental del Cálculo.

- Definición.
- Fórmulas directas
- Cálculo de Integrales definidas por métodos.
- Por cambio de variable.
- Por partes.
- Por fracciones parciales.

2.2. Cálculo de áreas mediante Integrales definidas 25 horas

A. Cálculo de áreas de figuras planas.

- Con una función.
 - Sobre el eje x.
 - Bajo el eje x.
 - Entre el eje x.
- Con dos y tres funciones.
 - Sobre y debajo del eje x.
 - Entre el eje **x**.
 - Por la derecha del eje **y**.
 - Entre el eje y
 - Entre dos gráficas
 - Entre tres gráficas.

B. Resolución de problemas aplicados en diferentes contextos:

- Ciencias e ingeniería.
- Economía y administración

Esta parte del temario parece trivial y no es por menospreciar el Cálculo de áreas con procesos de Integrales, solo que la realidad es que la parte contextual pudiera cerrar el abismo y no crear algún tipo de laguna educativa a futuro. Como lo marca el inciso B del

2.2. Mientras que en el tema 2.1 está perfecto, puesto que Riemann es básico en exámenes de ingreso a la licenciatura.

La contribución del módulo al perfil de egreso de las carreras en las que está considerado, incluye el desarrollo de competencias para que el alumno egresado aplique los principios básicos del Cálculo Integral, reconociendo los alcances de su uso en la resolución de problemas. Tema que se consideró que viene con carencia y de la cual se repite hay que trabajarla desde semestres anteriores.

Este módulo (Cálculo Integral) refuerza la formación tecnológica y científica, y fortalecen la formación Integral de los educandos; que los prepara para comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes ambientes laborales.

De la misma forma los objetivos primordiales de los módulos con el modelo 2008 recordando que es una institución técnica y que se basa en competencias es la siguiente:

Determinar razones de cambio instantáneo mediante Cálculos numéricos y elaboración de gráficas, a fin de resolver e interpretar situaciones de la vida cotidiana relacionadas con las ciencias exactas. AIND-01

Calcular magnitudes físicas, químicas, probabilísticas o de población mediante la aplicación de técnicas de integración indefinida y definida, para implementar soluciones de modelos matemáticos en contextos diversos. AING-01

Por lo que por conclusión, ya no proponer un temario adecuado de Cálculo Diferencial e Integral para alumnos del sistema educativo Conalep, puesto que cuentan con él y la estructura como su logística es en un gran porcentaje adecuada, dados los criterios en tiempos y en algún inciso ya mencionados y ajustados, ni mucho menos una adecuada bibliografía puesto que hoy en día el uso de las TIC se presta para un mejor aprendizaje. No se puede ser juzgados sin saber a dónde se está dirigiendo los objetivos (no perder la visión ni la misión), no se debe perder la brújula. Aquí simplemente la cuestión es poner en marcha en todas las instituciones, con todas las carreras y sobre todo en Conalep Gustavo Baz estos módulos de Diferencial e Integral para el aseguramiento del alumno en el sistema universitario. Y generar recursos con problemas situados o dar un mayor apoyo con problemas de aplicación y no solo dejarlo a la teoría.

En el Cálculo Integral la aplicación de los teoremas esenciales propicia en el alumnado una evolución en sus capacidades de abstracción y razonamiento que conlleva a una madurez matemática, misma que le será de utilidad en sus estudios superiores, en el Conalep la propuesta es buscar consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, ampliando y profundizando el desarrollo de competencias relacionadas con el campo disciplinar de Matemáticas, el cual promueve la asignatura de Cálculo Integral. Lo que propicia estar al mismo nivel académico y de preparación lógica y razonamiento con alumnos egresados de otros planteles del mismo sistema y provenientes de otras escuelas no tecnológicas.

CONCLUSIONES GENERALES

Este trabajo presenta toda una reforma educativa implementada a nivel nacional, pero particularmente en Conalep. Asimismo toda su vida, su desarrollo, sus cambios y el cómo han repercutido en el país. Muestra la perspectiva interna dentro de un plantel, sólo como reflejo de lo que se vive en la parte docente, en la parte administrativa, en la parte estudiantil y en la parte post-escuela. El cómo se estructura todo un plan de estudios, un trabajo teórico bien elaborado y fundamentado por la misma reforma y por su carencia o falta de creencias en el mismo modelo o quizás mala aplicación repercute toda una sociedad escolar.

Uno de estos es el módulo de Análisis Derivativo de Funciones y Análisis Integral de Funciones, que es lo equivalente a Cálculo Diferencial e Integral y que pese a que la columna vertebral lo manifiesta; en algunos planteles no se aplica y si se hace, no hay un seguimiento para la escuela superior.

Se da una perspectiva de que muchas de las cosas que el Conalep maneja llamadas estrategias de enseñanza-aprendizaje son funcionales, el problema más grande tiene a esta institución es que tal vez su filosofía no es compatible con el apoyo de los estudiantes, sobre todo para materias del área fisicomatemáticas. Donde es bueno recordar que esta institución no evalúa mediante exámenes sino a partir de un portafolio de evidencias considera competencias de distinta naturaleza- Por otra parte, tampoco se han implementado áreas, ni se da seguimiento a las trayectorias (técnicas, propedéuticas y profesionales) porque estamos hablando de un colegio técnico donde los perfiles de egreso están más enfocados al desempeño laboral, y en mucho menor medida, aquellas competencias destinadas a continuar la formación en escuelas superiores y que deberían según la carrera o perfil también escoger los chicos en quinto semestre.

Se propone también el seguimiento de alumnos egresados en los distintos lugares de trabajo así como en los distintos planteles educativos, por medio de encuestas o por medio del departamento de vinculación. Todo esto pudiendo generar estadística, (herramientas matemáticas) para la evolución del sistema.

Y una vez haciendo esta investigación no solo proponer el temario adecuado en temas o en horas, más bien generar el interés y conocimiento, así como el seguimiento de los

alumnos. Para brindar más prestigio a la institución, porque la competencia hoy día es difícil, sobre todo si comparamos con instituciones tecnológicas de mayor prestigio y peso en su vida.

El objetivo de implantar un temario de Cálculo, hoy es bien recibido en el plantel; pero parece que solo es una estrategia más, hecha porque si, solo como experimento, quitando un tipo de trayecto (el social) y dejando el trayecto matemático. Desafortunadamente las autoridades se dedican más a la pedagogía y a la política, regulan más el egreso óptimo de la matrícula que su vinculación haciendo a un lado la calidad de la información de sus estudiantes. El modelo académico en la parte teórica del Conalep está bien fundamentado y sin embargo algo sucede al llegar a su aplicación por lo cual no se aprovecha al máximo. No hay concordancia y eso a la larga puede repercutir más.

Los conocimientos adquiridos en la carrera de Actuaría se aplicaron con el día a día en esta institución y se me hizo incongruente y extraño porque ciertas carreras técnicas no tenían Cálculo. El plan de estudios que me formó como egresado de la carrera me ha permitido aplicar todos esos fundamentos, teoremas y fórmulas que de manera práctica llevé a lo largo de 8 semestres, tal vez no a nivel dirección ni a nivel empresarial, pero el mismo análisis de la carrera me orilló a pensar y reflexionar estas carencias en tan nombrada institución sobre todo en provincia. No en vano la carrera de Actuaría tiene cuatro Cálculos. Y con esto entiendo que también las Estadísticas y la Probabilidad, (reconociendo que no todos los enfoques de estos módulos necesitan siempre del Cálculo), lleven a la par o tal vez poco antes conocimientos de derivadas e Integrales, sobre todo si pensamos que muchos de los fenómenos que los estudiantes verán son discretos. El tener una carrera como Actuaría en estas instituciones permite no solo el dominar los temas, sino dar una mayor aplicación de los mismos reflexionando a cada rato y haciendo más competentes en la autonomía del aprendizaje a los alumnos con relación al área uno.

Como profesional de la carrera de Actuaría, las aportaciones principales que se desprenden de este trabajo son: En primer lugar que el temario no se único del plantel Gustavo Baz sino del sistema Conalep, y dos, como actuario ser parte del cambio, en todas las generaciones, que la carrera y mi lado profesional sea ejemplo a seguir en los

muchachos proponiendo nuevos esquemas de trabajo de la impartición de Cálculo gradualmente a través de innovaciones pedagógicas y de investigación.

BIBLIOGRAFIA

Bravo Ahuja Víctor (1962). *La Educación Técnica. México, 50 años de revolución.* Editorial Fondo de Cultura Económica.

Bravo Ahuja V. (1962, p. 139-168). *Integración del Sistema Educativo Nacional. México, 1 958. 267 "La Educación Técnica" en México 50 años de Revolución. México,* Editorial Fondo de Cultura Económica.

Carreras Conalep por estados en línea <http://www.Conalep.edu.mx/wb/Conalep> (Acceso junio de 2012) Última acceso (7 de agosto de 2013) <https://sistemas.Conalep.edu.mx:38181/geoReferencia/>

Chávez, M. N. (1993). *Medios de Comunicación Educativo (formación pedagógica)*. Editorial Plaza y Valdez.

Chávez, M. N. (1993). *Dirección de Desarrollo y Formación de docentes. Las Reformas Educativas y su Financiamiento en el Contexto de la Globalización: El caso de México, 1982-1994.* México: Editorial Plaza y Valdez.

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica 1979/1982. (1985). CONALEP

Conalep Estado de México. *Manual Programa estratégico 2008-2011*

Coraggio, José Luis, en Canavanagh, J Wysham, D. y M. Arruda, (1994) *Alternatives to the Global Economic Order. Instituter for Policy Studies and Transnational Institute Press, London.* Ed. Beyond Bretton Woods.

Definició.org (en línea) <http://www.definicion.org/organismo-descentralizado> "Accesado 12 junio del 2012"

Definició.org (en línea) [http:// ://www.definicion.org/organo-desconcentrado](http://://www.definicion.org/organo-desconcentrado) "Accesado 12 junio del 2012"

Diccionario Enciclopédico Vol. 1. (2009) Editorial Larousse S.L

Dirección de Desarrollo y Formación de docentes. (1993). *Inducción al Sistema Conalep (formación Pedagógica)*. México: D.R Conalep

ESIME “*Historia de la ESIME*” en línea (7 de agosto de 2013) Acceso <http://www.esimez.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Historia.aspx>

ESIME (1942) *Historia de escuelas técnicas I Folleto Histórico y Conmemorativo de la ESIME 1916-1941*, México D.F

Estrategias Docentes para un Aprendizaje significativo. (1999.). México: Editorial McGraw Hill.

Freire, P. (1994). *Cartas a quien pretende enseñar*. Edit. Siglo XXI. México.

González, Luis () *Historia Mínima de México – El Periodo Formativo*. Editorial El Colegio de México.

González L. *Historia Mínima de México El Periodo Formativo del Colegio de México* (en línea) <http://books.google.com.mx/books?id=jaxVAAAAMAAJ&q=Gonz%C3%A1lez+Luis,+Colegio+de+M%C3%A9xico&dq=Gonz%C3%A1lez+Luis,+Colegio+de+M%C3%A9xico&hl=es-419&sa=X&ei=W1YAUo2YNMSoyAGumoCgBg&ved=0CC8Q6AEwAA> (Acceso 5 de Agosto de 2013)

Investigaciones C.I.D.E *Diez años de investigación sobre profesorado: investigaciones financiadas por el C.I.D.E en el periodo 1982-1992.* (En línea) <http://books.google.com.mx/books?id=T4vWkZDEH08C&pg=PA86&dq=temas+de+educacion,+informe+internacional+1991+Paid%C3%B3s+Barcelona.&hl=es-419&sa=X&ei=W0cAUvaxCYK8yAGi3YGyAQ&ved=0CDsQ6AEwAw#v=onepage&q=temas%20de%20educacion%20informe%20internacional%201991%20Paid%C3%B3s%20Barcelona.&f=false> (Acceso 5 de agosto de 2013)

López, E. G. (1994). *El Conalep y el Sector Productivo XV años de vinculación*. Editorial S.A. de C.V.

Manual de bienvenida Conalep, *Edición Especial de los Cuadernos de Comunicación interna*, Editorial Conalep.

Murillo Alan. (2012) “*Quiénes somos*” En línea www.conalep.edu.mx (Acceso 14 de agosto de 2012, último acceso 6 de agosto de 2013)

Murillo Alan. (2012) “Oferta educativa” en línea <http://www.conalep.edu.mx> (Acceso 14 de agosto de 2012, último acceso 6 de agosto del 2013 en línea <http://www.conalep.edu.mx/alumnos/Paginas/Oferta-Educativa.aspx>)

RIEMS (2008). *ACUERDO número 447 por el que se establece las competencias docentes para quienes imparten educación media superior en la modalidad escolarizada.* D.F. Diario Oficial de la Federación.

RIEMS (2009). *ACUERDO número 486 por el que se establece las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato.* D.F. Diario Oficial de la Federación.

RIEMS (2008) Modificado: (junio de 2009). *ACUERDO número 442 por el que se establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad. Original: Al margen un sello con el Escudo Nacional.* D.F. Diario Oficial de la Federación. .

RIEMS (2008) Modificado: (junio de 2008). *ACUERDO número 444 por el que se establece las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato.* D.F. Diario Oficial de la Federación.

Reyes Esparza Ramiro (1994). *Diagnóstico del Subsistema de Formación Inicial.* Colonia del Valle, México D.F: Fundación SNTE, Fundación para la cultura del maestro mexicano.

SUTCONALEP. (2006). *Revista informativa 25 años consolidando mejores derechos para los trabajadores del Conalep.* D.F, México: Consejo Editorial Paulina Aguirre Cruz (secretario general) J. Roberto Díaz Pérez Secretario de Comunicación Tel./.

SUTCONALEP. (2006). *Revista Informativa “El sindicalismo es la voz de los trabajadores, es la expresión máxima por alcanzar beneficios” “la unidad hace la fuerza”.* D.F, México: Consejo Editorial Paulina Aguirre Cruz (secretario general) J. Robert.

Snyders, G. O. T. (1974). *Historia de la Pedagogía dirigida por Debesse,* Editorial M. y Mialaret, G (Vol. Tomo II). Barcelona.

Tedesco, Juan, (Lucas) (1992). *Nuevas estrategias de cambio educativo en América latina, en OREALC/ UNESCO.* Boletín Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.

Temas de Educación. Informe Internacional, (1991) Ed. Paidós/Ministerio de Educación y Ciencia, p 29, Barcelona.

Título, (1995, 7 de mayo) La Jornada.

Tobón Sergio, Pimienta Julio, García Juan Antonio (2012) *Antología Secuencias Didácticas aprendizaje y evaluación de competencias*.

Vallejo Márquez Carlos (1996). *La Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica*. Libro de Oro Conmemorativo del Cincuentenario de la ESIME