



**UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**



---

---

## **FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**

*Reporte de Experiencia Laboral:* **“Mis áreas de oportunidad en la impartición del módulo “Operación de PLC’s” de la Carrera Mantenimiento de Sistemas Electrónicos en el Sub-Sistema CONALEP” que Presenta:**

**EUGENIO MARTINEZ VILLAGOMEZ**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**Licenciado en Ingeniería Eléctrica**

**ASESOR**  
**ING. IGNACIO FRANCO TORRES**

MORELIA MICHOACÁN JULIO 2014

# Dedicatoria

Este Trabajo lo Dedico a:

**Mi Querida Escuela:** La Facultad de Ingeniería Eléctrica

Porque en sus aulas y a través de los maestros fueron depositadas en mi las semillas del conocimiento que a estas fechas han germinado satisfactoriamente.

**Al plantel CONALEP Morelia II:**

Porque me ha brindado la oportunidad de crecer profesionalmente

**Mis maestros:**

Porque de manera desinteresada, me brindaron sus conocimientos, porque hicieron de mí una persona capaz de enfrentar los retos de la vida diaria, gracias a ellos logre el crecimiento profesional y personal.

**Mi Asesor:**

Porque fue quien me guio en la dirección correcta para el logro de esta meta personal, porque fue mi acompañante en esta aventura, en quien pude confiar de principio a fin y sobre todo me dio confianza para llegar a feliz puerto, porque se comprometió y trabajo junto a mí, nunca me abandono. Mi reconocimiento al compañero y amigo **Ing. Ignacio Franco Torres.**

**Mis compañeros y amigos:**

Porque no me permitieron claudicar, en los momentos de crisis. Por haber compartido conmigo sus conocimientos y experiencias. Porque me apoyaron incondicionalmente y me alentaron a continuar.

**Mi esposa y a mis hijos:**

Por regalarme su tiempo y permitirme la realización del presente trabajo, porque su apoyo hizo que este logro fuera más fácil, por su comprensión en las etapas de desvelo, por eso y muchas cosas más. Querida Esposa Caty, y mis hijos, Irving, Rubí, Alondra, Ylse, a ustedes muchas gracias.

**MI MADRE:**

Ya que de no haber sido por ella, esta aventura, no hubiera tenido sentido.

# Contenido

Dedicatoria.....	ii
Contenido .....	iii
Resumen .....	v
Palabras Clave.....	vi
Abstract.....	vii
Keywords .....	viii
Lista de Figuras: .....	ix
Lista de Tablas.....	x
Capitulo 1 Importancia de la Educación Técnica en México.....	1
1.1 Antecedentes:.....	1
1.2 Historia del CONALEP:.....	2
1.2.1 Siete Áreas de Formación Ocupacional del CONALEP:.....	3
1.2.2 CONALEP en Michoacán .....	6
1.3 Aspectos Legales:.....	8
1.3.1 Constitución Política de los ESTADOS UNIDOSMEXICANOS .....	10
1.3.2 Ley General de Educación.....	11
1.3.3 Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 .....	12
1.3.4 Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2012 .....	12
1.3.5 Reforma Integral de la Educación Media Superior .....	13
Capitulo 2 La Docencia en México:.....	14
2.1 El Docente CONALEP: .....	16
2.1.1 Definición de docente: .....	16
2.1.2 Definición de enseñanza:.....	17
2.1.3 Definición de estudiante:.....	17
2.1.4 Definición de asignaturas:.....	18
2.1.5 Definición de facilitador:.....	18
2.2 Definición de Centro Educativo:.....	19
2.3 Definición de Modelo Educativo.....	20
2.4 Definición de Modelo de Calidad .....	20
2.5 El rol del docente en la actualidad .....	21
2.7 Actividades del docente .....	32
2.8 Como transmite el docente sus conocimientos.....	33
2.9 Satisfacciones laborales del docente .....	34
2.10 Riesgos laborales del docente .....	34
Capitulo 3 Mapa Curricular CONALEP.....	36
3.1 EL MODULO: “Operación de Controladores Lógicos Programables” .....	37
3.2 Contenidos de la asignatura o unidad de aprendizaje a trabajar .....	38
3.2.1 Unidad I .....	38
3.2.2 Unidad II .....	39
3.2.3 Unidad III .....	39
3.2.3.1 Planeación del Modulo operación de PLC´s (1/2).....	41
3.2.3.2 Productos de la asignatura o curso: descripción de los productos. ....	41
3.2.3.3 Estrategias de aprendizaje .....	42
3.3 Recursos informativos .....	43

3.3.1 Bibliografía básica:.....	43
3.3.2 Bibliografía complementaria: .....	43
3.3.3 Manuales del Fabricante:.....	44
3.4 Metodología de la Evaluación .....	44
3.4.1 Finalidad de la evaluación: descripción y justificación. ....	44
3.4.2 Instrumento de evaluación:.....	44
Capitulo 4 Conclusiones .....	46
Referencias Bibliográficas y de la Red. ....	47

## Resumen

La educación, un pilar en el bienestar, desarrollo y progreso de las comunidades.

En México, la educación técnica ha sido tradicional desde tiempos muy antiguos, antes inclusive de que llegaran los españoles a nuestro país, así lo demuestran los trabajos en cobre, los telares, fabricación de vidrio, de jabones, oficios que aun inclusive se conservan en algunos estados de la república.

Con el paso del tiempo y una vez lograda la independencia de México, El gobierno con la intención de lograr también la independencia económica busca la industrialización del país, apoyados en las escuelas técnicas, a finales del siglo XX, existían 16 escuelas técnicas y 77 de bachillerato.

En nuestro país, la industria mexicana ocupaba una gran cantidad de técnicos en los diferentes sectores productivos, los cuales eran cubiertos por estudiantes de licenciatura o trabajadores empíricos.

Ante este panorama, en el año 1978, se propone la creación del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), su principal objetivo fue la formación de profesionales técnicos egresados de secundaria, de carácter terminal ya que solo obtenían un título de profesional técnico.

Atendiendo a las necesidades que demanda el país, CONALEP adopta diferentes esquemas como la de Educación basada en normas de competencia (EBNC, 1994), posteriormente (1998), toma como referencia las Normas Técnicas de Competencia Laboral (NTCL), en el año 2003 adopta una nueva reforma, utilizando la metodología de Educación y Capacitación Basada en Competencias Contextualizadas, (ECBCC), mediante la cual el “profesional técnico” pasas a ser “Profesional Técnico Bachiller” con lo que el egresado de CONALEP, recibe una cedula y un certificado de estudios de nivel medio superior.

El CONALEP en Michoacán tiene 13 planteles que cubren la demanda de profesionales técnicos bachiller en diferentes municipios.

El docente CONALEP al igual que en muchas instituciones, tienen un perfil que corresponde a su formación profesional o al de investigación, pero difícilmente para la docencia.

Este docente CONALEP, debe dotar al alumno no solo de sus conocimientos generales en las ciencias y las humanidades, sino que debe tener el conocimiento especializado en las competencias específicas para el desempeño laboral o para la continuación en sus estudios superiores, razón por la cual el docente debe estar en constante capacitación.

Al hablar de los conocimientos del alumno nos tenemos que referir al mapa curricular en donde se especifican los contenidos en unidades coherentes los cuales deben tener conocimiento alumno y docente par aplicarse en un determinado tiempo y en específico por carrera.

Este trabajo, se aplica en particular a la carrera de PT y PT-B en mantenimiento de sistemas electrónicos, específicamente al módulo de “Operación de Controladores Lógicos Programables”, a desarrollarse en un tiempo de 90 Hrs. Que comprende tres unidades, iniciando por la identificación de las características y funciones de un PLC (Controlador Lógico Programable), en general. A continuación se implementa la operación de los PLC´s en sus funciones de control de tiempo, como contadores aplicándolo en el control de procesos, finalmente, se implementa la operación del PLC acoplado con actuadores y sensores en el control de procesos.

En el desarrollo de la materia, se establecen los fundamentos para la programación, utilizando para ello, los lenguajes de escalera, para el PLC Zelio, y el lenguaje de diagrama de bloque para el PLC de la marca Siemens (LOGO!).

Durante la impartición del módulo se desarrollan programas con el software, propio del equipo con el que se está trabajando, los cuales se implementan o se cargan en el PLC y se observa su correcto funcionamiento, solicitándole al alumno un reporte o memoria de lo desarrollado.

El modulo o materia es evaluado con un trabajo final, el cual consiste en la elaboración de un prototipo, utilizando para ello cualquiera de los dos modelos de Placas con que cuenta al laboratorio de CONALEP.

## **Palabras Clave**

CONALEP, docente, enseñanza, aprendizaje, educación, modulo, mapa curricular, controlador lógico programable.

## Abstract

Education, a pillar in the well-being, development and progress of the communities. In Mexico, technical education has been traditional since ancient times, before including Spaniards reach our country, this is demonstrated by the work in copper, looms, manufacturing of glass, soaps, crafts still even preserved in some States of the Republic.

With the passage of time and once achieved the independence of Mexico, the Government intended to achieve economic Independence also looks for the industrialization of the country, supported by technical schools, at the end of the 20th century, there were 16 technical schools and secondary education 77. In our country, the Mexican industry occupied a lot of technicians in the different productive sectors, which were covered by undergraduate students or empirical workers.

Against this background, in 1978, proposed the creation of the National College of technical occupational education (CONALEP), its main objective was the formation of technical professionals who have graduated high school, character terminal since they only obtained a title of technical professional.

Attending to the needs demanded by the country, CONALEP adopts different schemes such as the education based on standards of competence (EBNC, 1994), subsequently (1998), taking as reference the technical standards of labor competence (NTCL), in 2003 adopted a new reform, using the methodology of education and training based on competency contextualized, (ECBCC), through which the 'technical professional' pass to be "Professional technical Bachelor" which CONALEP graduates, receives a certificate and a certificate of studies of upper level.

CONALEP in Michoacan bachiller has 13 campuses that meet the demand of technical professionals in different municipalities.

The CONALEP educational like that in many institutions, have a profile that corresponds to their vocational training or to the research, but hardly for teaching. This teacher CONALEP, must provide not only students of their general knowledge in the sciences and the humanities, but it must have specialized competences knowledge specific to job performance or continuation in his studies, reason by which the teacher must be in constant training.

Talking about the knowledge of the student we have to refer to the curriculum map where you specify the content into coherent units which must have knowledge student and teacher torque applied at a certain time and career-specific.

This work applies in particular to the career of PT and PT-B in maintenance of electronic systems, specifically to the module "Operation controllers logic programmable", to be developed in a time of 90 hours. Comprising three units, starting from the identification of the characteristics and functions of a PLC (programmable logic controller), in general. Then the operation of the PLC's in its time, as counters control functions is implemented by applying it in process control, finally, implementing the PLC operation coupled with actuators and sensors in the control of processes.

In the development of the matter, establish the foundations for programming, using ladder for the Zelio PLC languages, and the language of block diagram for the brand Siemens PLC (LOGO!).

During the delivery of the module programs with the software of the equipment with which we are working, which are implemented or are loaded in PLC and seen its correct operation, asking students for a report or developed memory. The module or matter is evaluated with a final work, which consists of the elaboration of a prototype, using for this purpose any two models of PLC's that counts to the laboratory of CONALEP.

## **Keywords**

CONALEP, teacher, teaching, learning, education, module, programmable logic controller, curriculum map.

## Lista de Figuras:

Figura 1 Taller de ajuste en la Escuela de Ingenieros Mecánicos Electricistas .....	1
Figura 2 Clase de Paragüería en la Escuela Industrial Gabriela Mistral .....	1
Figura 3 Clase de Juguetería en la Escuela Industrial Gabriela Mistral .....	2
Figura 4 Ing. José Padilla Segura .....	3
Figura 5 CONALEP tiene presencia en toda la República con 307 planteles .....	5
Figura 6 CONALEP en Michoacán tiene 13 planteles .....	6
Figura 7 La capacitación constante, factor importante para el desarrollo del docente. .....	15
Figura 8 El docente no se debe concretar a enseñar, debe ser un agente efectivo en el proceso de enseñanza .....	16
Figura 9 Un alumno es aquel que aprende de otras personas .....	17
Figura 10 instalaciones del plantel CONALEP Morelia II .....	19
Figura 11 El docente debe lograr que la enseñanza sea significativa .....	28
Figura 12 La formación inicial y la formación continua tienen mucho que ver en el rol del docente .....	29
Figura 13 PLC LOGO ! .....	40
Figura 14 Diagrama a bloques para un PLC LOGO ! .....	40
Figura 15 PLC ZELIO .....	40
Figura 16 Diagrama a escalera para el PLC ZELIO.....	40

## Lista de Tablas

Tabla 1 Planteles del CONALEP en el país .....	6
Tabla 2 Planteles de CONALEP en el estado de Michoacán .....	7
Tabla 3 Riesgos de Trabajo .....	35
Tabla 4 Modulo de Operación de PLC´s (1/2) .....	41
Tabla 5 Tabla 4 Modulo de Operación de PLC´s (2/2).....	41

## Capítulo 1 Importancia de la Educación Técnica en México.

### 1.1 Antecedentes:



**Figura 1 Taller de ajuste en la Escuela de Ingenieros Mecánicos Electricistas**

Un factor importante en el bienestar de las personas así como en el desarrollo y progreso de las comunidades y en general del país, es la educación. Esta es un bien social cuando está al alcance de todos y es de buena calidad.

La tradición de la educación técnica en México, es muy antigua, data desde antes de que llegaran los españoles a nuestro territorio, de esto dan testimonio los importantes vestigios artísticos y técnicos como lo muestran las diferentes culturas prehispánicas que poblaron nuestro territorio. Una vez lograda la conquista por parte de los españoles, personajes como Don Vasco de Quiroga, lograron traer de España los conocimientos técnicos para las artes y los oficios los cuales eran necesarios para la nueva sociedad que estaba en formación.

Los trabajos en cobre, la fabricación de jabones, el vidrio, el torneado de la madera, la elaboración de textiles en rudimentarios telares, la elaboración de loza en barro, son algunos de los oficios que inclusive aún se conservan en uno que otro estado de la República, dichos conocimientos desde ahí tienen su origen los cuales han pasado de generación en generación.

Con el paso del tiempo y una vez lograda nuestra independencia política, los gobernantes de aquel tiempo, buscaron también la independencia económica, basados en el deseo de industrializar el país. Corresponde a Lucas Alamán por medio de la fundación del banco de Avío, establecer las primeras fábricas textiles en México. En 1843, se crea la Escuela Elemental de Artes y Oficios, que tenía como objetivo primordial, suministrar el personal calificado para esos empleos. Esta escuela posteriormente cambio su nombre, en reconocimiento a su importancia, omitiendo el calificativo de Elemental, para formar ahí a los maestros de taller y de obra.



**Figura 2 Clase de Paragüería en la Escuela Industrial Gabriela Mistral**

Históricamente y al triunfar el liberalismo en México, desaparecieron los gremios y con ello surgieron las Escuelas de Artes y Oficios, la primera de ellas surgida en 1865, la cual sirvió como modelo para las que se utilizaron para la impartición de la educación técnica industrial. A finales del siglo XIX, existían 16 escuelas de educación técnica industrial y 77 dedicadas a impartir la educación de bachiller.

Después de la revolución mexicana, de 1910, se reanuda la organización y el impulso a la educación técnica.

Pero fue en la época de José Vasconcelos, en el año 1923, que se reforman los planteles técnicos y se crea el Departamento de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial (DETIC), dependiente de la Secretaría de Educación Pública (SEP), con el objetivo de promover y orientar la creación de las escuelas técnicas industriales, dado el auge que se tenía en esa época.

Uno de los principales impulsores de la preparación técnica para los trabajadores de la industria nacional fue el Ing. Juan de Dios Bátiz en los años 1929-1931, cuando fue titular de la recién creada DETIC.

Posteriormente, y gracias al secretario de Educación Pública, Narciso Bassols, y al Jefe del departamento de Enseñanza Técnica, Luis Enrique Erro, dieron pauta a la creación de las llamadas Preparatorias técnicas. Es en el año de 1935, que se crea formalmente el Instituto Politécnico Nacional, así como el Consejo Nacional de Educación Superior e Investigación Científica. Además también se crea el Centro Nacional de Enseñanza técnica Industrial (CENETI), el cual por decreto deja de funcionar en el año de 1983. Previo a esto, un año antes y como estrategia educativa de ese momento, se creó un sistema de centros de capacitación para el trabajo, rurales y urbanos los cuales formaban técnicos de nivel medio ya que la tendencia dominante estaba encaminada a convertir las escuelas técnicas en instituciones de nivel superior, descuidando la formación de profesionales técnicos medios.

Surge entonces la necesidad de crear una institución de crear técnicos especializados que el país necesitaba, dicha institución fue llamada CONALEP.

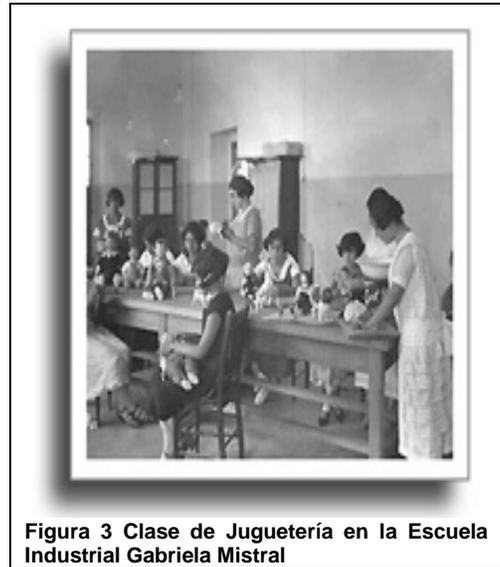


Figura 3 Clase de Juguetería en la Escuela Industrial Gabriela Mistral

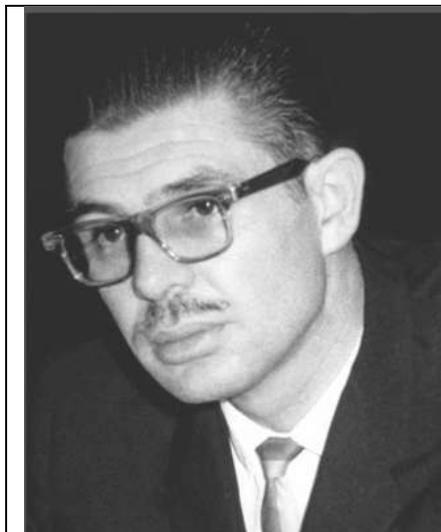
CONALEP es el acrónimo de Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica,

## 1.2 Historia del CONALEP<sup>ii</sup>:

En nuestro país, en la década de los setenta, la industria mexicana ocupaba una gran cantidad de técnicos en diversas especialidades, ya que según las estadísticas de aquel tiempo, se tenía un técnico por cada cinco ingenieros, cuando esa tendencia debería de ser al contrario, dictamen hecho por el sector educativo en coordinación con el sector productivo.

Es decir, entonces, que la demanda de profesionales técnicos de nivel medio superior que ocupaba la industria, la agricultura, el sector salud, la administración, el turismo, era cubierta con egresados de licenciatura, o bien con trabajadores que aprendían en el mismo trabajo, es decir trabajadores empíricos. Ante este panorama, en el año de 1978, se presentan los primeros proyectos para la creación de un organismo el cual tendría como fin, darle continuidad en sus estudios a los egresados de las escuelas secundarias y que tuviera una estrecha vinculación con el sector productivo tanto de bienes como de servicios.

Corresponde en a quel entonces al secretario de Educación Pública, Fernando Solana, presentar el proyecto donde propone la creación del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), dando su anuencia mediante decreto, el presidente de la República José López Portillo, el 27 de Diciembre de 1978.



**Figura 4 Ing. José Padilla Segura**

12 de Marzo de 1922 - 2 de Marzo de 2012

*Fue un ingeniero y político mexicano, egresado del IPN, que incursionó en el sector político, académico y privada.*

Con un total de siete planteles, cinco de los cuales se localizaban en el área metropolitana, de la ciudad de México, el 10 de septiembre de 1979, académicamente, inicia sus labores CONALEP. Siendo el primer director y fundador el ingeniero José Antonio Padilla Segura (1922-2012), en el periodo de 1978 a 1982, quien establece las primeras unidades técnicas y administrativas de CONALEP, siendo esta una estructura corporativa de carácter nacional.

A tan solo cuatro años de su creación, CONALEP abrió una considerable cantidad de planteles en diferentes estados de la república hasta llegar a tener la cantidad de 161, con una población estudiantil de hasta 80 mil alumnos los cuales tenían la opción de cursar o estar inscritos en una de las 74 carreras diferentes, en ese entonces, teniendo además una gran aceptación por parte del sector industrial, empresarial y de servicios.

Durante el principio de su administración, se enfrentaron los nuevos retos, de modernizar de manera integral la institución,

sentando las bases para hacer del CONALEP una institución de excelencia en la impartición de la nueva educación técnica, la capacitación, y la prestación de servicios de asistencia tecnológica.

Su principal objetivo se orientó a la formación de profesionales técnicos, egresados de secundaria. Por esta razón, en un principio se consideraba a CONALEP como una institución técnica y de carácter terminal, dado que al egresado solo se le otorgaba un título de Profesional Técnico. Es decir, que con ese título, no podían dar continuidad a sus estudios en un nivel superior. En 1994, dadas las exigencias del país CONALEP, adopta un esquema de Educación Basada en Normas de Competencia (EBNC), comenzando así, una reforma educativa interna la cual permite integrar la educación opcional de bachillerato, logrando con ello, expedir al alumno un certificado para que pueda continuar sus estudios profesionales.

Dada su experiencia en el desarrollo de programas de capacitación, en 1998, inicia el proceso para la acreditación de planteles como centros de Evaluación de Competencias laborales, con el objetivo de impulsar la evaluación de competencias adquiridas a lo largo de la vida, tomando como referencia las Normas Técnicas de competencia Laboral (NTCL). Cinco años después, es decir en 2003, se inicia una nueva reforma académica la cual cambia los métodos anteriores de enseñanza, ahora utilizando la metodología de Educación y Capacitación Basada en Competencias Contextualizadas (ECBCC). Con esta reforma, se logra integrar la educación básica de nivel medio superior a todos los planteles y con ello, el que los egresados también obtengan un certificado de bachillerato el cual les acredita la educación media superior en general. Por lo que la denominación del egresado como "profesional Técnico" pasa a ser "Profesional Técnico-Bachiller". Un egresado CONALEP, concluye su carrera de profesional técnico Bachiller al término de tres años de cursar la carrera, al término de ese tiempo recibe una cedula y un certificado de estudios de nivel medio superior.

En la actualidad, CONALEP, es una institución educativa del nivel medio superior, el cual es parte del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, como organismo público descentralizado del Gobierno Federal, dependiente directamente de la Secretaria de Educación Pública, con un total de 302 planteles y 47 carreras técnicas en todo el país, las cuales van de acuerdo a la demanda que se tenga en el entorno de su localización.

### 1.2.1 Siete Áreas de Formación Ocupacional del CONALEP<sup>iii</sup>:

AREA DE FORMACION OCUPACIONAL: <b>I) PRODUCCION Y TRANSFORMACION</b>	
CARRERA:	
1	Producción y Transformación de Productos Acuícolas
2	Conservación del Medio Ambiente
3	Procesamiento Industrial de Alimentos
4	Química Industrial
5	Minero Metalurgista
6	Metalurgia
7	Artes Gráficas
8	Plásticos
9	Curtiduría
10	Escenotecnia
11	Seguridad e Higiene y Protección Civil
12	Productividad Industrial
13	Control de Calidad
14	Industria del Vestido
15	Máquinas Herramienta
16	Producción de Calzado
17	Metalmecánica
18	Construcción
19	Textil

AREA DE FORMACION OCUPACIONAL: <b>II) MANTENIMIENTO E INSTALACION</b>	
CARRERA:	
1	Mantenimiento de Motores y Planeadores
2	Laministería y Recubrimiento de las Aeronaves
3	Mantenimiento de Sistemas Automáticos
4	Fuentes Alternas de Energía
5	Refrigeración y Climatización
6	Electromecánica Industrial
7	Mantenimiento Automotriz
8	Motores a Diesel
9	Autotrónica

AREA DE FORMACION OCUPACIONAL: <b>III) TECNOLOGIA Y TRANSPORTE</b>	
CARRERA:	
1	Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo
2	Expresión Gráfica Digital
3	Telecomunicaciones
4	Informática
5	Operador de Autotransporte

AREA DE FORMACION OCUPACIONAL: <b>IV) SALUD</b>	
CARRERA:	
1	Enfermería General
2	Asistente y Protésista Dental
3	Terapia Respiratoria
4	Salud Comunitaria
5	Optometría

AREA DE FORMACION OCUPACIONAL: <b>V) ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA</b>	
CARRERA:	
1	Electricidad Industrial
2	Mantenimiento de Sistemas Electrónicos
3	Sistemas Electrónicos de Aviación
4	Mecatrónica

AREA DE FORMACION OCUPACIONAL: <b>VI) CONTADURIA Y ADMINISTRACION</b>	
1	Administración
2	Asistente Directivo
3	Contabilidad

AREA DE FORMACION OCUPACIONAL: <b>VII) TURISMO</b>	
CARRERA:	
1	Hospitalidad Turística
2	Alimentos y Bebidas



Actualmente CONALEP es una institución federalizada, constituida por una unidad central que norma y coordina al sistema; además de 30 direcciones estatales; una unidad de operación desconcentrada en el D.F. y la representación del Estado de Oaxaca.

En base a esta estructura, actualmente, son operados 307 planteles, en las ciudades y zonas industrializadas más importantes del país, así como también operan ocho Centros de Asistencia y Servicios Tecnológicos (CAST) que se localizan en: Zapopan Jal., León Gto., Matamoros Tam., Cd. Juárez Chih., Cuautitlan Izcalli Edo Mex., Tijuana B.C., Coatzacoalcos Ver., Nuevo León N.L.

Figura 5 CONALEP tiene presencia en toda la República con 307 planteles

**Planteles en operación**

<b>Aguascalientes</b>	<b>7</b>	<b>Guerrero</b>	<b>8</b>	<b>Quintana Roo</b>	<b>7</b>
<b>Baja California</b>	<b>6</b>	<b>Hidalgo</b>	<b>7</b>	<b>San Luis Potosí</b>	<b>5</b>
<b>Baja California Sur</b>	<b>2</b>	<b>Jalisco</b>	<b>18</b>	<b>Sinaloa</b>	<b>16</b>
<b>Campeche</b>	<b>3</b>	<b>México</b>	<b>39</b>	<b>Sonora</b>	<b>14</b>
<b>Coahuila</b>	<b>9</b>	<b>Michoacán</b>	<b>13</b>	<b>Tabasco</b>	<b>7</b>
<b>Colima</b>	<b>3</b>	<b>Morelos</b>	<b>5</b>	<b>Tamaulipas</b>	<b>8</b>
<b>Chiapas</b>	<b>11</b>	<b>Nayarit</b>	<b>4</b>	<b>Tlaxcala</b>	<b>3</b>
<b>Chihuahua</b>	<b>8</b>	<b>Nuevo León</b>	<b>17</b>	<b>Veracruz</b>	<b>13</b>
<b>Distrito Federal</b>	<b>27</b>	<b>Oaxaca</b>	<b>6</b>	<b>Yucatán</b>	<b>5</b>
<b>Durango</b>	<b>3</b>	<b>Puebla</b>	<b>10</b>	<b>Zacatecas</b>	<b>3</b>
<b>Guanajuato</b>	<b>16</b>	<b>Querétaro</b>	<b>4</b>	<b>Total</b>	<b>307</b>

Tabla 1 Planteles del CONALEP en el país

**1.2.2 CONALEP en Michoacán<sup>iv</sup>**

A fin de darle al estado de Michoacán un nivel de capacitación congruente con los planes de desarrollo industrial y mejoramiento técnico de la época, se promovió la creación de varios planteles Conalep en diferentes municipios de la entidad. Es así que en el año de 1980, comienza labores el plantel Lázaro Cárdenas.

Un año después, se fundaron los planteles de Apatzingán, La Piedad, Morelia I, Pátzcuaro, Uruapan, Zacapú, Zamora y Zitácuaro.

En 1983, el plantel Sahuayo inició clases; en 1984 el plantel Los Reyes; en 1986 el plantel Morelia II y finalmente, en 1991 el plantel Ciudad Hidalgo, completando así los trece planteles que actualmente integran el Conalep Michoacán.

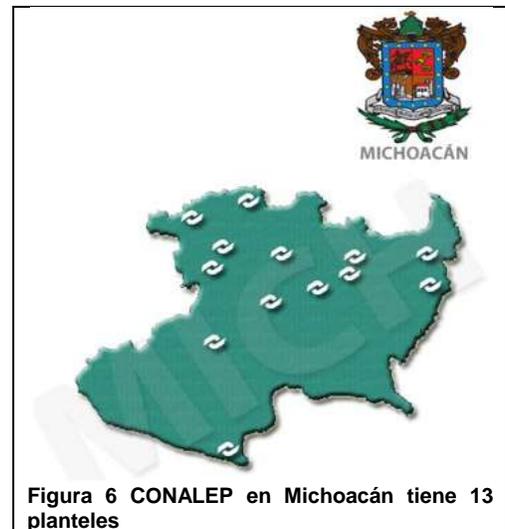


Figura 6 CONALEP en Michoacán tiene 13 planteles

**Michoacán**

1/2

<b>Plantel</b>	<b>Oferta educativa</b>	
<b>35. Lázaro Cárdenas.</b> Bugambillas No. 1. Fracc.600 Casas 3er. Sector. Lázaro Cárdenas, Michoacán. C. P. 60950. Tel. 753 532 31 98	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Enfermería General</li> <li>✧ Metalmecánica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Informática</li> </ul>
<b>83. Morelia I.</b> Av. Ciudad Industrial N° 535. Colonia Ciudad Industrial. Morelia, Michoacán. C. P. 58200. Tel. 443 323 14 89	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Mantenimiento Automotriz.</li> <li>✧ Hospitalidad Turística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Alimentos y Bebidas</li> <li>✧ Contabilidad</li> </ul>
<b>84. Pátzcuaro.</b> Antiguo Internado N° 3. carretera a-Uruapan. Pátzcuaro, Michoacán. C. P. 61400. Tel. 434 342 4662	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Electromecánica Industrial</li> <li>✧ Enfermería General</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Informática</li> </ul>
<b>85. Apatzingán.</b> Lic. Francisco Primo de Verdad s/n. Colonia Miguel Hidalgo y Costilla. Apatzingán, Michoacán. C. P. 60670. Tel. 453 534 25 41	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Electromecánica Industrial</li> <li>✧ Contabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Informática</li> </ul>
<b>86. Zacapu.</b> Carretera a Villa Jiménez s/n. Corredor Industrial. Zacapu, Michoacán. C. P. 58600. Tel. 436 363 60 36	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo.</li> <li>✧ Electromecánica Industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Mantenimiento Automotriz.</li> <li>✧ Contabilidad</li> </ul>
<b>87. La Piedad.</b> Cuiltezo N° 325. Colonia Vazco de Quiroga. La Piedad, Michoacán. C. P.59380. Tel. 352 522 96 94	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Enfermería General</li> <li>✧ Informática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Contabilidad</li> </ul>
<b>88. Zamora.</b> Km. 2.5 Carretera a-La Barca. Zamora, Michoacán. C. P. 59617. Tel. 351 517 0231	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Procesamiento Industrial de Alimentos</li> <li>✧ Electromecánica Industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Informática</li> </ul>

**Michoacán**

2/2

<b>Plantel</b>	<b>Oferta educativa</b>	
<b>89. Uruapan.</b> Km. 7 Carretera a Pátzcuaro. Uruapan, Michoacán. C. P. 60110. Tel. 452 524 79 36	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Electromecánica Industrial</li> <li>✧ Mantenimiento Automotriz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Enfermería General</li> <li>✧ Contabilidad</li> </ul>
<b>167. Sahuayo.</b> Av. Panamá s/n. Fraccionamiento J. Trinidad Barragán. Sahuayo, Michoacán. C. P. 59020. Tel. 353 532 23 98	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Mantenimiento Automotriz.</li> <li>✧ Enfermería General</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Informática</li> </ul>
<b>180. Los Reyes.</b> Av. José María Martínez R. N° 40. Colonia Obrera. Tocumbo, Michoacán. C. P. 59961. Tel.354542 1430	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Asistente Directivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Informática</li> </ul>
<b>239. Morelia II.</b> Terrenos del Antiguo Aeropuerto s/n. Colonia Guadalupe. Morelia, Michoacán. C. P. 58140. Tel. 443 316 33 18	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo</li> <li>✧ Mantenimiento de Sistemas Electrónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Informática</li> </ul>
<b>240. Zitácuaro.</b> Carretera a Toluca Km. 87.5. Parque Industrial El Polvorín. Zitácuaro, Michoacán. C. P. 61540. Tel. 715 153 47 75	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Electromecánica Industrial</li> <li>✧ Enfermería General</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Informática</li> </ul>
<b>256. Ciudad Hidalgo.</b> Av. Fresno s/n. Colonia Rincón de Dolores. Ciudad Hidalgo, Michoacán. C. P. 61134. Tel. 786 154 36 66	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Enfermería General</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Contabilidad</li> </ul>

Agosto de 2013

Tabla 2 Planteles de CONALEP en el estado de Michoacán

### 1.3 Aspectos Legales<sup>v</sup>:

El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) fue creado, mediante Decreto Presidencial publicado el 29 de diciembre de 1978 en el Diario Oficial de la Federación (DOF), como un Organismo Público Descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, y tiene como sede las instalaciones ubicadas en Calle 16 de Septiembre No. 147 Norte, Colonia Lázaro Cárdenas, en Metepec, Estado de México.

El CONALEP forma parte del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, es coordinado sectorialmente por la Secretaría de Educación Pública (SEP), y se crea con el propósito de ampliar la cobertura y elevar la calidad de la educación profesional técnica en México.

La cobertura de operación del CONALEP es nacional, si bien sus actividades iniciaron en septiembre de 1979 con la creación de diez planteles ubicados tanto en el Distrito Federal como en el Estado de México y ocho carreras, orientadas principalmente hacia el sector industrial y al área de salud.

En este sentido, para dar cumplimiento a lo dispuesto en la Fracción IV del Artículo 9º y en el Artículo 3º transitorio del Decreto de Creación del CONALEP, fue aprobado y expedido por la Junta Directiva, en la sesión ordinaria del día 27 de junio de 1979, su Reglamento Interno con el propósito de reglamentar sus actividades de inicio.

Dicho Reglamento, se abrogó con lo establecido en su Artículo 4º transitorio, por la expedición del nuevo Reglamento Interior aprobado por la Junta Directiva en junio de 1984, con el propósito de definir el régimen interior de la Institución y regular su funcionamiento, así como el de los CAST, Planteles y Unidades Administrativas del CONALEP.

A partir de lo anterior, y derivado de un análisis - diagnóstico de la situación prevaleciente en la Institución, se efectuó un proceso de reestructuración orgánica y funcional, el cual fue realizado en el periodo comprendido de 1989 a 1994, culminando con la implementación de tres reformas: *Académica, Organizacional y Administrativa*.

Asimismo, se efectuaron modificaciones y adiciones al Decreto de Creación, el cual en una nueva versión, fue aprobado el 22 de noviembre de 1993, y publicado en el DOF el 8 de diciembre del mismo año. Con ello, se actualizó, el Estatuto Orgánico, el cual fue aprobado por la Junta Directiva el 17 de Marzo de 1994 y publicado en el DOF el 3 de junio del mismo año.

En atención a las crecientes necesidades e intereses de los usuarios, mediante el Proyecto de Modernización Administrativa Integral, considerado en las Estrategias y Prioridades Institucionales 1995-2000, el CONALEP impulsó un cambio radical en su sistema de gestión; mediante el desarrollo de una cultura institucional; el rediseño de sus procesos de trabajo; la actualización de su estructura orgánica con el propósito de enfocarla a satisfacer a sus usuarios; e instaurar un nuevo esquema de funcionamiento, a fin de lograr, en ese entonces, una operación altamente desconcentrada que permitiera a sus Representaciones Regionales y Estatales, Planteles y CAST, ofrecer los servicios de educación profesional técnica y capacitación con mayor calidad, oportunidad y eficiencia.

Con ello, también se iniciaron las actividades que el CONALEP instrumentó en el marco del Programa de Modernización de la Administración Pública (PROMAP) 1995-2000, en materia de participación y atención ciudadana, desconcentración administrativa, medición y evaluación institucional y profesionalización del servicio público.

Como resultado de lo anterior, se llevó a cabo un proceso de reestructuración total del CONALEP, a fin de resolver el rezago de estructuras y actualizarlas de acuerdo a las nuevas necesidades y al modelo de operación desconcentrado, en el cual se pretendió acercar las decisiones a los lugares donde se requieren.

Como parte de ese ejercicio, con el que se buscaba elevar la calidad de la educación, aumentar la pertinencia y ampliar la cobertura mediante una mayor vinculación con los sectores productivos: público, social y privado, se realizaron reformas al modelo de educación profesional técnica, las cuales, fueron el resultado de una amplia consulta nacional con la participación de alrededor de siete mil expertos, de los cuales el 82% fueron del sector productivo, 13% del sector educativo y el 5% restante de otros sectores. En consecuencia, durante el ciclo escolar 1996-1997, se redujo en forma paulatina el número de carreras de 146 a 63 de manera que para el ciclo 1997-1998 quedaron únicamente 29, de las cuales, el 70% eran del área industrial y el 30% del área de servicios.

Asimismo, el 9 de diciembre de 1996, la Junta Directiva aprobó la complementación de los planes de estudio de las carreras del CONALEP vigentes a partir de 1990, con las asignaturas del tronco común del Bachillerato, a que se refieren los Acuerdos Secretariales 71, de fecha 28 de mayo de 1982, y 77 de fecha 21 de septiembre del mismo año, sólo con fines de ingreso a la educación superior de los estudiantes que aprobaran el examen que los acredita como profesionales técnicos, instruyéndose a la Dirección General del CONALEP para que solicitara formalmente a la SEP, que se declararan equivalentes dichos planes con los del Bachillerato.

Al respecto, con fundamento en los artículos 37º y 62º de la Ley General de Educación y el Artículo 22 Fracción VIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública, la Dirección General del Bachillerato emitió la Resolución número DGB.EQ-1/97, la cual inició sus efectos a partir de su publicación en el DOF el 17 de marzo de 1997.

La resolución antes referida y el proceso de reestructuración del CONALEP, implicaron la actualización del Estatuto Orgánico, el cual fue autorizado por el Órgano de Gobierno el 2 de Diciembre de 1997 y publicado en el DOF el 31 de Agosto de 1998.

Con la puesta en marcha, por parte del Gobierno Federal, del Programa para un Nuevo Federalismo 1995 - 2000, la federalización del CONALEP requirió la definición de una nueva estructura, además de una serie de cambios en los roles que venían desempeñando los diferentes ámbitos de la Institución.

En el contexto de la federalización de los servicios de educación profesional técnica que proporciona la Institución, sólo se mantuvo la Representación del CONALEP en el Estado de Oaxaca y se creó la Unidad de Operación Desconcentrada para el Distrito Federal, ambas, como órganos desconcentrados del CONALEP, en virtud de que las representaciones restantes fueron transferidas a las entidades federativas durante el periodo de 1997-1999.

De esta manera, se conforma el Sistema Nacional de Colegios de Educación Profesional Técnica, integrado por dos niveles de competencia: el estatal, integrado por los Colegios de Educación Profesional Técnica en 30 Entidades Federativas, con una figura de Organismos Públicos Descentralizados de los Gobiernos Estatales; y el nivel federal con el CONALEP como órgano rector a nivel nacional.

El 17 de agosto de 1998 el Titular de la Secretaría de Educación Pública; el Director General del CONALEP y los Secretarios de Educación de los Estados de la República, (excepto en el Estado de Oaxaca y en el Distrito Federal), firmaron el convenio a través del cual, se inicia formalmente el proceso de federalización del CONALEP.

A partir de esa fecha, durante el año de 1999 se firmaron con los gobiernos estatales y se publicaron, los Convenios de Coordinación, en los cuales se establecieron los compromisos y responsabilidades que se adquieren, derivados de la transferencia tanto de facultades como recursos para administrar y operar los planteles y, en su caso, los CAST.

Mención aparte merece el Distrito Federal, ya que dadas sus características: políticas, territoriales y socioeconómicas; requería de la conformación de una Unidad Administrativa con la autonomía funcional necesaria para coordinar adecuadamente los planteles de ese ámbito, para ello se creó la Unidad de Operación Desconcentrada para el Distrito Federal.

En este contexto resultó necesario adecuar la estructura orgánico – funcional del CONALEP, y en consecuencia, se actualizó su Estatuto Orgánico, el cual fue aprobado por la Junta Directiva el 24 de octubre de 2000, y publicado en el DOF el 9 de noviembre del mismo año.

Por otra parte, para atender el compromiso consignado por el gobierno federal en materia educativa para el periodo 2001-2006, se determinó el objetivo estratégico del CONALEP: estar a la vanguardia en educación tecnológica mediante la impartición de una educación pertinente, equitativa, flexible y de calidad; para lo cual, se realizó una evaluación diagnóstica en el año 2002, como base para la instrumentación de una Reforma Académica.

Para tal efecto, el 20 de marzo de 2002 mediante acuerdo de la Junta Directiva del CONALEP, se aprobó la propuesta de Reforma Académica la cual buscó, entre otros propósitos, la consolidación del Modelo Educativo.

En otro orden de ideas, y como resultado del Programa de Separación Voluntaria 2003, instrumentado por el gobierno federal, así como de las disposiciones señaladas en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2004, en su artículo 30º, Fracción II, se cancelaron las plazas de Secretarios Particulares, y algunas plazas de Subcoordinador y de Jefe de Departamento, adecuando la asignación de las funciones de las Unidades Administrativas.

Por otra parte, a principios del 2006 la Secretaría de Educación Pública dio a conocer la estructura orgánica del CONALEP, certificada por las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Función Pública, en dicha estructura, se incorporan las Sub coordinaciones y Departamentos, que antes no formaban parte de la estructura, por ser puestos homólogos de autorización específica.

Posteriormente, derivado la aplicación de los Lineamientos de Austeridad y el Programa de Reducción del Gasto, emitidos por el Gobierno Federal a partir del ejercicio 2009, se han efectuado reducciones a la estructura orgánica del CONALEP, dicho proceso obliga a hacer más eficiente y de manera permanentemente la operación de sus Unidades Administrativas, mediante la redistribución de las funciones de los puestos que han sido cancelados y la realineación de la organización, con las metas y objetivos establecidos en su Programa Institucional.

En este sentido el cuatro de agosto de 2011, fue publicado en el Decreto por el que se Reforma el Diverso que crea el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, en el cual quedaron formalizados los requerimientos actuales para la formación del Profesional Técnico y Profesional Técnico Bachiller.

Derivado de lo anterior, el nuevo Estatuto Orgánico del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica fue publicado en el DOF el 26 de noviembre de 2012.

Finalmente, el 25 de abril del 2013, la Dirección General de Innovación, Calidad y Organización (DGICO) de la SEP, a través del comunicado No. OM/DGICO/0549/2013, notificó al CONALEP que su actual estructura orgánica fue aprobada y registrada mediante el oficio No. SSFP/408/0312/2013, SSFP/408/DGOR/0363/2013 por la Secretaría de la Función Pública.

En ese contexto, con la contribución de las Unidades Administrativas del CONALEP, **y la resolución favorable del Comité de Mejora Regulatoria del CONALEP (COMERI)**, se integró el presente **Manual General de Organización del CONALEP 2013**, el cual ha sido alineado a las funciones establecidas en el Decreto de Creación; al Estatuto Orgánico vigente; y a la estructura orgánica antes referida, incluyendo tanto a la Representación del CONALEP en el Estado de Oaxaca, como a la Unidad de Operación Desconcentrada para el Distrito Federal.

### 1.3.1 Constitución Política de los ESTADOS UNIDOS MEXICANOS<sup>vi</sup>

La educación en México está regida por el artículo 3o. constitucional que a la letra dice: “Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El estado -federación, estados, distrito federal y municipios-, impartirá

educación preescolar, primaria y secundaria. La educación preescolar, primaria y la secundaria conforman la educación básica obligatoria. (Reformado mediante decreto publicado en el diario oficial de la federación el 12 de noviembre del 2002). “La educación que imparta el estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia” (Reformado mediante decreto publicado en el diario oficial de la federación el 05 de marzo de 1993)

Y tomando en consideración que la Orientación Educativa es una práctica profesional institucionalizada y un campo que presenta desafíos e incertidumbres propios del momento histórico y del contexto; además de que esta práctica social y educativa se desarrolla en los espacios escolares y ha adquirido en la última década un protagonismo singular porque afronta diversas problemáticas escolares, y porque la Orientación constituye no sólo una práctica profesional legitimada por las instituciones educativas, sino también un campo apto para la investigación desde diferentes perspectivas. Por lo tanto la orientación ha de contribuir en lo referido en la Constitución, además de lo que refieren los siguientes ordenamientos legales:

### 1.3.2 Ley General de Educación

Esta Ley declara que las escuelas deben promover, establecer, organizar y apoyar la labor del servicio de orientación, acorde con los señalamientos del artículo 2º, 7º, 27º, 49º que a continuación se refieren:

Artículo 2o.- Todo individuo tiene derecho a recibir educación y, por lo tanto, todos los habitantes del país tienen las mismas oportunidades de acceso al sistema educativo nacional, con sólo satisfacer los requisitos que establezcan las disposiciones generales aplicables.

“La educación es un medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura, es proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad y es factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar al hombre de manera que tenga sentido de solidaridad social”

**Artículo 7º.-** La educación que impartan el Estado, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios tendrá, además de los fines establecidos en el segundo párrafo del artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los siguientes: (Párrafo reformado DOF 17-04-2009, 17-04-2009)

- i. Contribuir al desarrollo integral del individuo, para que ejerza plenamente sus capacidades humanas;
- ii. Favorecer el desarrollo de facultades para adquirir conocimientos, así como la capacidad de observación, análisis y reflexión críticos;
- iii. Fortalecer la conciencia de la nacionalidad y de la soberanía, el aprecio por la historia, los símbolos patrios y las instituciones nacionales, así como la valoración de las tradiciones y particularidades culturales de las diversas regiones del país;
- iv. Promover mediante la enseñanza el conocimiento de la pluralidad lingüística de la Nación y el respeto a los derechos lingüísticos de los pueblos indígenas. Los hablantes de lenguas indígenas, tendrán acceso a la educación obligatoria en su propia lengua y español. (Fracción reformada DOF 13-03-2003)
- v. Infundir el conocimiento y la práctica de la democracia como la forma de gobierno y convivencia que permite a todos participar en la toma de decisiones al mejoramiento de la sociedad;
- vi. Promover el valor de la justicia, de la observancia de la Ley y de la igualdad de los individuos ante ésta, así como promover el desarrollo de una cultura por la paz y la no violencia en cualquier tipo de sus manifestaciones y propiciar el conocimiento de los Derechos Humanos y el respeto a los mismos; (Fracción reformada DOF 17-06-2008)
- vii. Fomentar actitudes que estimulen la investigación y la innovación científicas y tecnológicas;
- viii. Impulsar la creación artística y propiciar la adquisición, el enriquecimiento y la difusión de los bienes y valores de la cultura universal, en especial de aquéllos que constituyen el patrimonio cultural de la Nación;
- ix. Estimular la educación física y la práctica del deporte;

- x. Desarrollar actitudes solidarias en los individuos, para crear conciencia sobre la preservación de la salud, la planeación familiar y la paternidad responsable, sin menoscabo de la libertad y del respeto absoluto a la dignidad humana, así como propiciar el rechazo de vicios.

**Artículo 27.-** En el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos anteriores de esta sección, el Ejecutivo Federal y el gobierno de cada entidad federativa tomarán en cuenta el carácter prioritario de la educación pública para los fines del desarrollo nacional. En todo tiempo procurarán fortalecer las fuentes de financiamiento a la tarea educativa y destinar recursos presupuestarios crecientes, en términos reales, para la educación pública.

**Artículo 49º.-** El proceso educativo se basará en los principios de libertad y responsabilidad que aseguren la armonía de relaciones entre educandos y educadores; desarrollará la capacidad y las aptitudes de los educandos para aprender por sí mismos, y promoverá el trabajo en grupo para asegurar la comunicación y el diálogo entre educandos, educadores, padres de familia e instituciones públicas y privadas.

### **1.3.3 Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000<sup>vii</sup>**

Por otra parte, como antecedente, se tiene que el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, que señala la necesidad de “Formar hombres y mujeres que a partir de la comprensión de nuestros problemas sean capaces de formular soluciones que contribuyan al progreso de la nación (...) estén preparados para desenvolverse en un entorno cambiante y (...) sean aptos para participar en todos los aspectos de la vida”

### **1.3.4 Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2012**

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, se presenta en cumplimiento al Artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (“el Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación). Dentro del Plan se abordan 5 ejes de trabajo, uno de estos es el Eje de Igualdad de Oportunidades, en donde se habla acerca de la Transformación Educativa, donde se hace un recuento de cómo está la Educación en México en todos sus niveles.

En cuanto a la educación media superior se menciona que únicamente atiende a cerca de tres quintas partes de la población de 16 a 18 años, es decir, 58.6%; destacando que efectivamente la matrícula ha crecido, pero aún su eficiencia terminal deja mucho que desear con un porcentaje de 60.1%, en 2006.

Una de las razones que explican la baja matriculación y la deserción de los alumnos de educación superior es, precisamente, la falta de confianza en que los años invertidos en la educación mejoren efectivamente sus oportunidades de éxito en el mercado laboral y se traduzcan en un aumento significativo en su nivel de ingreso. Otra explicación es la necesidad de ellos y de sus familias de obtener recursos económicos desde temprana edad. No existen suficientes programas que faciliten el ejercicio simultáneo de estudio y trabajo, particularmente entre los 15 y los 29 años, etapa del desarrollo en el que numerosos mexicanos, en su mayoría varones, abandonan sus estudios para trabajar. El rezago educativo de la juventud impide avanzar con un mejor ritmo en lo referente a crecimiento económico y superación de la pobreza. Este rezago afecta el logro de otros objetivos nacionales como el apego a la legalidad, que debería ser cultivado como parte integral de la formación en las sucesivas etapas de la educación de los jóvenes.

A continuación se exponen algunos objetivos y estrategias encaminados a mejorar las oportunidades de educación para la niñez y la juventud de México, cabe mencionar que se ha puesto mayor atención en aquello que compete a la Educación Media Superior.

**OBJETIVO 9** Elevar la calidad educativa. La calidad educativa comprende los rubros de cobertura, equidad, eficacia, eficiencia y pertinencia.

ESTRATEGIA 9.1 Impulsar mecanismos sistemáticos de evaluación de resultados de aprendizaje de los alumnos, de desempeño de los maestros, directivos, supervisores y jefes de sector, y de los procesos de enseñanza y gestión en todo el sistema educativo. La evaluación es una de las herramientas más poderosas para mejorar la calidad de la educación, como se ha comprobado en todos los países que han logrado elevar el desempeño de sus sistemas educativos.

OBJETIVO 13. Fortalecer el acceso y la permanencia en el sistema de enseñanza media superior, brindando una educación de calidad orientada al desarrollo de competencias.

ESTRATEGIA 13.1 Impulsar programas permanentes de capacitación y profesionalización de los maestros del sistema de educación media superior.

ESTRATEGIA 13.2 Revisar el marco reglamentario e instrumentar procesos de evaluación en el sistema de educación media superior.

Aunque la educación media superior ha registrado un significativo incremento de su matrícula en los años recientes, su eficiencia terminal, de alrededor del 60%, sigue alejada de estándares óptimos. Una buena educación de bachillerato es condición para acrecentar las posibilidades de ingreso y permanencia en la educación superior. Por eso, se llevará a cabo un profundo esfuerzo de revisión de la normatividad de ese nivel educativo, y un mejoramiento de sus sistemas de evaluación, adoptando las mejores prácticas nacionales e internacionales. Para ello, el Consejo Directivo de Evaluación diseñará un sistema integral de evaluación al sistema, subsistema, planteles, maestros y alumnos, que estará integrado por comités técnicos de expertos en la materia.

ESTRATEGIA 13.3 Fortalecer la vinculación entre el sistema de educación media superior y el aparato productivo.

ESTRATEGIA 13.4 Impulsar una reforma curricular de la educación media superior para impulsar la competitividad y responder a las nuevas dinámicas sociales y productivas. Se consolidará la reforma curricular y se diseñará un sistema de indicadores de impacto que permita evaluar la calidad y pertinencia de los contenidos y habilidades transmitidas en este nivel educativo, de manera que respondan mejor a las necesidades y expectativas de los alumnos y del sector productivo.

ESTRATEGIA 13.5 Consolidar un sistema articulado y flexible de educación media superior que permita la movilidad de los estudiantes entre subsistemas.

### **1.3.5 Reforma Integral de la Educación Media Superior**

En la Reforma Integral de la Educación Media Superior en su tercer eje de Mecanismos de gestión, se menciona que se deben: “Generar espacios de orientación educativa y atención a las necesidades de los alumnos, como lo son los programas de tutorías, teniendo en cuenta las características propias de la población en edad de cursar el bachillerato”.

#### **Manual de Operación para evaluar Planteles que soliciten Ingresar al Sistema Nacional del Bachillerato**

Dentro del acuerdo 480 de este manual se menciona que es necesario que el Marco Curricular Común (MCC) se acompañe de espacios de orientación y tutoría para la atención –mediante acciones preventivas y de remedio– de necesidades de los estudiantes inherentes a su autoconocimiento, autoestima y comunicación, así como a sus procesos de aprendizaje, trabajo académico y orientación vocacional, entre otras.

## Capítulo 2 La Docencia en México:

Se ha dicho que desarrollo y educación, están íntimamente ligados, muchos países han invertido en educación y han logrado mejores condiciones de vida para sus habitantes, especialistas en la materia han concluido que la educación es la base para acceso del conocimiento convirtiéndola en una herramienta para el desarrollo humano, más allá de su papel en los procesos de desarrollo y socialización de las personas. Según el programa de las naciones unidas para el desarrollo, el propósito central del desarrollo es el ser humano; los tres componentes esenciales para el hombre son: disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos, y tener accesos a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida decente<sup>viii</sup>

La formación de las capacidades humanas y la manera en que estas se usan son parte de la educación de un pueblo y, por tanto, objeto de las políticas públicas y de inversión financiera.

En nuestro país se han emprendido grandes reformas en la educación porque ha querido cerrar las brechas de productividad, ingreso y calidad de vida que tienen los países industrializados. Tenemos que hacer énfasis en que cualquier reforma al sistema educativo no será posible si no se toma en cuenta un factor muy importante y fundamental: la formación, capacitación, y actualización del personal docente en todos los niveles educativos, ya que este personal es el pilar de los cambios de los procesos escolares, constituyen un elemento básico para lograr la calidad en la educación.

Es muy común que en las universidades y en las instituciones de educación media superior en México, los docentes, que ingresan, tienen un perfil que corresponde a su ámbito profesional o al de investigación, pero difícilmente tienen una formación para la docencia.

Se tienen antecedentes de que en países como Francia, Japón, Finlandia, en donde la formación universitaria de los docentes incluye, en términos generales un elemento de formación pedagógica, uno de conocimiento especializado en un campo disciplinario y su didáctica, además de las prácticas para la enseñanza; en otras palabras, se preparan para ser profesionales de la docencia<sup>x</sup>

En algunos países de Europa, para ser docente de nivel medio superior se necesita de una titulación que acredite el conocimiento disciplinario además de la acreditación de su formación pedagógica, didáctica de la disciplina y práctica de la enseñanza, logrando con ello obtener una certificación de Aptitudes Pedagógicas.

Los profesores deben estar mejor preparados cada día para enfrentar la interculturalidad, las condiciones psicológicas, sociales y contextuales del estudiante con el objetivo de que se integren a los procesos de aprendizaje.

El docente en el nivel medio superior debe dotar al alumno no solo en sus conocimientos generales en las ciencias y las humanidades, debe buscar además un conocimiento especializado en las competencias específicas para el desempeño laboral o para que continúe con sus estudios superiores. Es en este nivel, cuando el docente se considera experto en la materia y difícilmente se convence en adquirir nuevas competencias, es decir cree que ya no tienen necesidad de aprender nada para realizar su trabajo. Un elemento indispensable para el docente, son las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), las cuales han cambiado nuestras formas de vida, además de que se han convertido en un aspecto cotidiano en la vida de niños y jóvenes<sup>x</sup>.

En el área educativa, las TIC's han demostrado que pueden ser de gran apoyo tanto para los docentes, como para los estudiantes. La implementación de la tecnología en la educación puede verse sólo como una herramienta de apoyo, no viene a sustituir al maestro, sino pretende ayudarlo para que el estudiante tenga más elementos (visuales y auditivos) para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Es esta una de las razones por las cuales los docentes deben capacitarse en adquirir los conocimientos en nuevas tecnologías, para que estas cumplan su doble función: que sean objetos de conocimiento y vehículo de aprendizaje.

La capacitación en el docente busca incrementar en el estudiante el conocimiento de las competencias para la vida y el futuro desarrollo profesional, lo que obliga a una preparación constante.

La capacitación o formación de los docentes, debe interesar desde el nivel pre-escolar como al universitario se deben establecer estrategias, tendencias y condiciones de formación a partir de la resistencia y crítica de los modelos existentes, este tema de la formación del docente en México ha traído varios conflictos ya que en los términos en que se han aplicado diferentes programas, dada la formación profesional que prevalece en el mismo.



Figura 7 La capacitación constante, factor importante para el desarrollo del docente.

A partir de los años setentas, dado el incremento de la matrícula en las instituciones, se viene una “improvisación” de docentes para darles atención, ya se ha dicho que en el mejor de los casos los nuevos profesores contaban con estudios de licenciatura pero sin preparación específica para la docencia.

Con la finalidad de solucionar esta carencia, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), crea una corriente de modernización, instaurando La comisión de nuevos métodos de Enseñanza, el Centro de Didáctica, organizando cursos, seminarios, diplomados en todo el país, capacitando formadores de docentes a fin de que replicaran los procesos formativos en técnicas pedagógicas y didácticas con el enfoque de la tecnología educativa los diferentes centro de enseñanza.

La Dra. Sylvie Didou Aupetit del Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV, Creado el 6 de Mayo de 1961), afirma que fue la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES), la que propuso los mejores programas de mejoramiento didáctico hacia el docente.

Continúa, diciendo que a mediados de los noventas, se pueden detectar tres momentos importantes, a saber:

Primero, la formación de profesores e investigadores dejó de darse en lo pedagógico-didáctico para hacerlo en lo disciplinario pasando a ser informal (haciéndose mediante cursos) a ser absolutamente escolarizada.

Segundo, de ser una decisión individual-intelectual se convirtió en una propuesta de índole institucional-profesional. Los apoyos para cursar posgrados dependen ahora de un programa institucional disciplinario de desarrollo y una negociación interna entre el individuo y su área de trabajo para su inclusión. Con esto se logran trayectorias laborales de mayor alcance y posibilidades de carreras diferentes.

Tercero, el grado escolar se ha vuelto uno de los criterios más importantes de segmentación en la profesión. En las instituciones, el monto de los incentivos está muy ligado al grado de escolaridad del docente.

La formación del docente debe realizarse en función de la pedagogía y lo disciplinar, buscando un equilibrio entre ambas.

Entendemos entonces que la formación del docente debe ser el proceso en que se busca desarrollar de forma permanente la transformación que incluya la interacción con los estudiantes mediante la integración de los conocimientos, buen juicio, reflexión, actitudes y habilidades adquiridas de manera formal o a través de la experiencia en un contexto valorativo determinado.

Otro aspecto no menos importante que impacta en la formación del docente es la calidad de la educación, la cual la política modernizadora plantea una urgente necesidad de elevarla, concibiéndose como un pilar del desarrollo del país para incrementar la productividad. La calidad es un objetivo que se debe buscar de manera constante, pero que nunca se puede decir que se ha alcanzado en forma definitiva, ya que los procesos educativos son dinámicos y cambiantes, como lo es la sociedad en donde están insertos los docentes.

Este aspecto de la calidad, tiene la necesidad de ser valorada o evaluada para tener el control o reorientación en la formación del docente, los cuales deben ir apegados al modelo académico.

## 2.1 El Docente CONALEP<sup>xi</sup>:

En este apartado no vamos a diseñar ni discutir ningún nuevo modelo de los ya existentes, relacionados con la enseñanza aprendizaje, únicamente describiremos el impacto que tiene la problemática del aula en el docente. De antemano, sabemos que si queremos mejorar la calidad de la enseñanza para evolucionar en el enfoque educativo tendremos que poner atención a la misma, enfatizando el factor humano, como el más importante.

Paradójicamente una de las profesiones más nobles dignas y significativas y en ocasiones no valoradas suficientemente, es la del docente. Los docentes han sido parte muy importante en los diferentes ámbitos de la vida social de todos los pueblos y en diferentes disciplinas. Sus grandes aportaciones han cimentado muchos descubrimientos tecnológicos y científicos.

Hemos de decir, que muchos de los grandes personajes de la historia en las artes en las ciencias, la política, y otros campos, se han desempeñado como docentes, por mencionar algunos<sup>8</sup>: Albert Einstein, Karol Wojtyla,- papa Juan Pablo II -, Ludwing Van Beethoven, Martin Luther King, Jean Piaget, Isaac Newton, María Montessori, El Cardenal Joseph Ratzinger – Papa Benedicto XVI – Sigmund Freud, José Vasconcelos, hemos de dejar constancia de que ellos han hecho aportaciones invaluable para nuestra comprensión del mundo y el universo.

### 2.1.1 Definición de docente:

Un docente es aquel que enseña o que es relativo a la enseñanza. La palabra proviene del término latino *docens*, que a su vez deriva de *docere* (“enseñar”). En el lenguaje cotidiano, el concepto suele utilizarse como sinónimo de profesor o maestro, aunque no significan lo mismo.

El docente o profesor es la persona que enseña una determinada ciencia o arte. Sin embargo, el maestro es aquel al que se le reconoce una habilidad extraordinaria en la materia que instruye. De esta forma, un docente puede no ser un maestro (y viceversa). Más allá de esta distinción, todos deben poseer habilidades



Figura 8 El docente no se debe concretar a enseñar, debe ser un agente efectivo en el proceso de enseñanza

pedagógicas para convertirse en agentes efectivos del proceso de aprendizaje.

El docente, en definitiva, reconoce que la enseñanza es su dedicación y profesión fundamental. Por lo tanto, sus habilidades consisten en enseñar de la mejor forma posible al alumno.

Existen docentes en todos los niveles (primario, secundario, preparatoria y universitario), que pueden ejercer su trabajo en la enseñanza pública o en instituciones privadas. Un docente puede trabajar por cuenta propia (como profesional libre) o bajo alguna modalidad de contratación con su empleador.

La docencia, entendida como enseñanza, es una actividad realizada a través de la interacción de tres elementos: el docente, sus alumnos y el objeto de conocimiento. La concepción enciclopedista supone que el docente transmite sus conocimientos al alumno a través de diversos medios, técnicas y herramientas de apoyo. Así, el docente es la fuente del conocimiento y el alumno un receptor ilimitado del mismo. En los últimos tiempos, este proceso es considerado como más dinámico y recíproco.

La enseñanza es la acción y efecto de enseñar (instruir, adoctrinar y amaestrar con reglas o preceptos). Se trata del sistema y método de dar instrucción, formado por el conjunto de conocimientos, principios e ideas que se enseñan a alguien.

### 2.1.2 Definición de enseñanza:

La enseñanza implica la interacción de tres elementos: el profesor, docente o maestro; el alumno o estudiante; y el objeto de conocimiento. La tradición enciclopedista supone que el profesor es la fuente del conocimiento y el alumno, un simple receptor ilimitado del mismo. Bajo esta concepción, el proceso de enseñanza es la transmisión de conocimientos del docente hacia el estudiante, a través de diversos medios y técnicas.

Sin embargo, para las corrientes actuales como la cognitiva, el docente es un facilitador del conocimiento, actúa como nexo entre éste y el estudiante por medio de un proceso de interacción. Por lo tanto, el alumno se compromete con su aprendizaje y toma la iniciativa en la búsqueda del saber.

La enseñanza como transmisión de conocimientos se basa en la percepción, principalmente a través de la oratoria y la escritura. La ex posición del docente, el apoyo en textos y las técnicas de participación y debate entre los estudiantes son algunas de las formas en que se concreta el proceso de enseñanza.

Con el avance científico, la enseñanza ha incorporado las nuevas tecnologías y hace uso de otros canales para transmitir el conocimiento, como el video e Internet. La tecnología también ha potenciado el aprendizaje a distancia y la interacción más allá del hecho de compartir un mismo espacio físico.



Figura 9 Un alumno es aquel que aprende de otras personas

### 2.1.3 Definición de estudiante:

Estudiante es la palabra que permite referirse a quienes se dedican a la aprehensión, puesta en práctica y lectura de conocimientos sobre alguna ciencia, disciplina o arte. Es usual que un estudiante se encuentre matriculado en un programa formal de estudios, aunque también puede dedicarse a la búsqueda de conocimientos de manera autónoma o informal.

Existen diversas clasificaciones o tipos de estudiante, que se establecen a partir del modelo de enseñanza, la dedicación temporal que implica el estudio, el plan académico en el que se inscribe y otras características.

La palabra estudiante suele ser utilizada como sinónimo de alumno. Este concepto hace referencia a aquellos individuos que aprenden de otras personas. El término alumno proviene del latín *alumnus*, que a su vez deriva de *alere* ("alimentar").

Se dice que un sujeto es alumno de la persona que lo educó y lo crió desde su niñez. Sin embargo, también se puede ser alumno de otra persona más joven que uno. Por eso, los términos estudiante, alumno, discípulo e incluso aprendiz suelen ser intercambiables.

La diferencia entre un estudiante oficial y uno libre es que el primero recibe la enseñanza oficial de un centro educativo reconocido por el Estado y es sometido a exámenes que validan los conocimientos adquiridos. En cambio, el estudiante libre no necesita respetar ciertas normas para proseguir con su aprendizaje. Hay que reconocer, de todas formas, la existencia de distintas variantes en estas clasificaciones, ya que un alumno puede no asistir a clases con regularidad pero cursar asignaturas formales a distancia, por ejemplo

#### **2.1.4 Definición de asignaturas:**

Las asignaturas (del latín *assignatus*) son las materias que forman una carrera o un plan de estudios, y que se dictan en los centros educativos. Algunos ejemplos de asignaturas son la literatura, la biología y la química.

Aunque en muchos países las palabras asignaturas y materias se utilizan como sinónimos, pueden establecerse ciertas diferencias. Los estudios, ya sean de Educación Básica, Secundaria o Superior, se dividen en asignaturas. Cada asignatura suele tener asignada un aula donde se dictan las clases, sus propios profesores, ciertos horarios, etc. Es decir que cada asignatura se centra en un área de conocimiento diferenciada.

En cambio, cuando un estudiante realiza un estudio, una investigación o un proyecto específico, que gira en torno a un único tema central, se trata de una materia de estudio.

La diferencia que podría establecerse entre asignatura y materia, por lo tanto, es la siguiente: una asignatura está formada por una o más materias estructuradas dentro de un plan de estudio o curso académico. Fuera de dicho contexto, el objeto de estudio por sí solo puede conocerse como materia.

Las asignaturas, por lo tanto, representan la esencia de los sistemas educativos, al constituir el pilar de los planes de estudios. El conjunto de las asignaturas conforman los estudios básicos y también las carreras de grado o posgrado.

#### **2.1.5 Definición de facilitador:**

El facilitador es una persona que se desempeña como orientador o instructor en una actividad. En algunos países, el término se utiliza como sinónimo de profesor o maestro.

El concepto también permite nombrar a los oradores en seminarios o eventos similares. Se trata de especialistas y profesionales con una sólida preparación en el tema abordado, que intentan desarrollar el potencial de los asistentes u oyentes.

En el trabajo en equipo, el facilitador es quien dirige el flujo de las discusiones y quien se encarga de propiciar el diálogo respetuoso. Por eso, su tarea es remover los obstáculos, resumir los distintos puntos de vista y fomentar el espíritu positivo y productivo.

Cabe destacar que el facilitador no es el líder o el jefe del grupo, sino que es el responsable de dirigir el proceso para que todos los participantes se focalicen en los objetivos. Es importante que el facilitador permanezca neutral en las discusiones.

En el campo de la educación, hay quienes establecen una diferencia entre el profesor tradicional y el facilitador. Mientras que el modelo pedagógico suele ubicar al profesor como aquel que posee los conocimientos y los imparte a los estudiantes, el modelo andragógico prefiere considerar al profesor como un facilitador, donde se enfatiza la reciprocidad de la enseñanza y es valorada la experiencia del estudiante.

Por eso, el facilitador promueve una actitud activa del alumno y fomenta su participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, el facilitador tiene en cuenta la diversidad cultural y las distintas realidades sociales, valorando las diferencias y enriqueciendo la instrucción a partir de ellas.

## 2.2 Definición de Centro Educativo:

Entre los múltiples significados del término centro, encontramos aquel que refiere al lugar donde las personas se reúnen con un determinado fin. Un centro, en este sentido, es un espacio físico (edificio) que permite la reunión y que ofrece determinados servicios o prestaciones.

Educativo, por otra parte, es lo perteneciente o relativo a la educación (el proceso de socialización de los individuos). Cuando una persona accede a la educación, recibe, asimila y aprende conocimientos, además de adquirir una concienciación cultural y conductual por parte de las generaciones anteriores.

Un centro educativo, por lo tanto, es un establecimiento destinado a la enseñanza. Es posible encontrar centros educativos de distinto tipo y con diferentes características, desde una escuela hasta una institución que se dedica a enseñar oficios pasando por un complejo cultural.

La escuela, como centro educativo, ofrece cualquier género de instrucción. La noción permite nombrar tanto a la enseñanza (que se da o se adquiere), como al conjunto de docentes y alumnos o al método o doctrina de cada profesor.

Existen centros educativos generales y otros dirigidos a ciertos grupos poblacionales (para niños, para adultos, etc.). Los centros educativos también pueden distinguirse por el tipo de instrucción que ofrecen, con diferentes niveles de generalidad.



Figura 10 instalaciones del plantel CONALEP Morelia II

## 2.3 Definición de Modelo Educativo

Un modelo educativo consiste en una recopilación o síntesis de distintas teorías y enfoques pedagógicos, que orientan a los docentes en la elaboración de los programas de estudios y en la sistematización del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En otras palabras, un modelo educativo es un patrón conceptual a través del cual se esquematizan las partes y los elementos de un programa de estudios. Estos modelos varían de acuerdo al periodo histórico, ya que su vigencia y utilidad depende del contexto social.

Al conocer un modelo educativo, el docente puede aprender cómo elaborar y operar un plan de estudios, teniendo en cuenta los elementos que serán determinantes en la planeación didáctica. Por eso, se considera que el mayor conocimiento del modelo educativo por parte del maestro generará mejores resultados en el aula.

El modelo educativo tradicional se centra en la elaboración de un programa de estudios, sin demasiados elementos adicionales ya que no se tienen en cuenta de forma explícita las necesidades sociales ni la intervención de especialistas, entre otros factores.

Este modelo educativo contempla la figura del profesor (que cumple un papel activo), el método (la clase tipo conferencia), el alumno (con un papel receptivo) y la información (los contenidos presentados como distintos temas).

En este sentido, el modelo tradicional presenta una escasa influencia de los avances científico-tecnológicos en la educación, por lo que resulta algo limitado en la actualidad. De todas formas, se reconoce su utilidad como base pedagógica en la formación de diversas generaciones de profesores y de alumnos.

## 2.4 Definición de Modelo de Calidad

El diccionario de la Real Academia Española (RAE) reseña diferentes usos y significados del término modelo (del italiano *modello*). Entre ellos, se destaca que un modelo es un arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo, o un ejemplar que se debe seguir e imitar por su perfección.

La calidad, por su parte, es una propiedad y cualidad inherente de las cosas, que permite la comparación entre éstas y otras de su misma especie. Se trata de una apreciación subjetiva que, respecto a un usuario, implica satisfacer las necesidades y deseos (si lo logra, es de buena calidad).

Un modelo de calidad es, por lo tanto, un conjunto de prácticas vinculadas a los procesos de gestión y el desarrollo de proyectos. Este modelo supone una planificación para alcanzar un impacto estratégico, cumpliendo con los objetivos fijados en lo referente a la calidad del producto o servicio.

Al implementar un modelo de calidad, una empresa busca desarrollar sistemáticamente productos y servicios que cumplan con los requerimientos y las exigencias de los clientes.

Es importante que los elementos que forman el conjunto del modelo de calidad se encuentren estructurados en forma tal que sea posible realizar un control y seguimiento de los procesos. El modelo debe reunir las actividades y funciones relacionadas con la calidad para que puedan ejecutarse de un modo sistemático y formal.

Los directivos, a la hora de implantar un modelo de calidad, deben tener en cuenta que la empresa está formada por múltiples elementos interdependientes e interconectados que deben actuar coordinadamente para alcanzar un mismo objetivo.

## 2.5 El rol del docente en la actualidad

El docente como “constructor de éxitos”,

Esa es la mejor definición que se pueda decir de un docente. En este sentido, el docente es un profesional que recibe una situación y un objetivo curricular, más las demandas regionales, entonces, es de su exclusiva responsabilidad construir el éxito. Que para lograrlo, deberá acompañar a sus alumnos en sus respectivos procesos de construcción de los propios saberes para que, individual y comunitariamente realicen el proyecto áulico. Para ello, deberá implementar metodologías didácticas originales que se adecuen a las necesidades del aula. En este sentido, los métodos son sólo instrumentos, se utiliza el que sirve y, si no sirve ninguno, se construye uno nuevo. El docente debe tener la plena libertad de utilizar los instrumentos que más convengan al proceso, ello lo determinará de acuerdo a la circunstancia educativa que deba enfrentar. Entonces, La práctica docente es, lisa y llanamente, la construcción de éxitos educativos y, el docente es el responsable de que ello ocurra. Por eso, él utiliza técnicas, inspiración y la propia capacidad para enseñar.

Si tiene una gran Técnica, le puede salir una buena realización; si tiene también inspiración, puede salirle linda; pero si además, tiene talento, entonces, sale una gran realización educativa; y si posee un talento privilegiado, hace algo nuevo en materia educativa que revolucionará la pedagogía en el mundo. En fin, esto tiene infinitas gradaciones, como infinitas pueden ser las creaciones del hombre.

En síntesis, lo primero que se necesita es contar con un criterio amplio y descartar los sistemas, rutina y las recetas. Es decir; que en la actividad docente no se puede copiar, es necesario crear, porque el arte es creación.

Nadie se ha hecho famoso copiando cuadros o esculturas, ni tampoco copiando ejemplos, porque a veces también, se copian los malos ejemplos. Es cuestión de discernimiento, y en consecuencia, crear. Tenemos que poner en juego el criterio, no la memoria, no las recetas ni los sistemas, tenemos que evitar la rutina. Para la docencia no hay estructuras que sean infalibles y que perduren en el tiempo. Todos los métodos, cualquiera sea, sólo son útiles en la medida en que desarrollemos nuestro criterio docente.

La práctica profesional, es uno de los aspectos de la vida del docente que es imposible sistematizar; no puede haber sistematización. Esa es la enseñanza que surge de la teoría de la construcción de éxitos. Por otra parte, es necesario pensar que lo que el docente enfrenta es una situación concreta, única e irrepetible, porque sus actores son únicos e irrepetibles y necesita una solución para esa situación determinada por el tiempo, el espacio y los actores. Esa solución no la encontrará en ninguno de los casos de la Historia de la Educación o de la Teoría de la Enseñanza.

Los principios de la Teoría de la Enseñanza han surgido de las grandes obras, de las obras maestras de la práctica docente, de manera que siendo principios empíricos, no los podemos fabricar nosotros, sino que surgen de los hechos. Por eso enseñar no es una técnica, sino que es auténticamente un arte, y de allí, es que el docente no es un técnico, sino un artista.

El artista tiene ante sí un caso concreto: le encargan una obra, tiene los materiales e instrumentos, todo lo necesario. Él debe darle vida, esa es la solución que buscará si es pintor o escultor, lo mismo que si es docente. Porque al docente le dan un grupo de alumnos heterogéneo, contenidos básicos curriculares, un contexto sociocultural, un proyecto institucional, y él tiene que construir un éxito, tiene que hacer una obra de arte; tiene todo lo necesario. Él debe darle vida, esa es la solución del problema, esa es la construcción del éxito - sus alumnos mejoraron su calidad de vida- transformándola en vida más plena. Porque el docente es portador de vida, y vida en abundancia. Y del mismo modo que nadie da lo que no tiene, nadie enseña lo que no sabe y nadie transmite lo que no vive. Por ello, el docente debe vivir conscientemente su propio proyecto de vida.

Hay que darse cuenta de los inconvenientes con que se tropieza en la realización de una obra educativa, los malos ratos que hay que pasar, las presiones generadas por conciencias mediocres, la falta de equipamiento escolar, la inestabilidad laboral, la envidia del fracasado, la calumnia del incapaz, la indiferencia de los padres, la falta de estructura edilicia, la retribución salarial, el manipuleo de la política educativa, la mediocridad de los gobernantes; noches y días enteros tristes, pero al final, a pesar de todo esto, se llega a una solución que posibilitará la construcción de un éxito educativo, entonces, la satisfacción personal compensa todos los malestares.

Otro aspecto que es necesario destacar, es que la experiencia propia en el arte de enseñar, generalmente, llega tarde y cuesta cara, porque casi siempre, se aprende más de los errores que de los aciertos realizados, por lo tanto, la experiencia en carne propia es “maestra de tontos”. Hay que tratar de aprender de la experiencia de los demás. De manera que esta gimnasia espiritual permanente, que es el estudio de todos los hechos, de todos los casos y sus respectivos análisis.

De tal forma, se van acopiando los conocimientos necesarios. No se estudian estas situaciones concretas para volverlas a aplicar, por si el caso se repite, no. Se estudian con la mayor profundidad posible para lograr un buen entrenamiento, para formar el criterio docente, pura y exclusivamente para realizar un ejercicio de la docencia, y de tal forma, crecer en sabiduría asumiendo la experiencia de los demás. Este es el valor de los ejemplos, para trasvasar la experiencia ajena a la propia, es decir: hacerla nuestra, como si nosotros hubiéramos vivido esa situación, de tal manera, adquirir el conocimiento de los hechos para ser más sabio frente a las ocasiones que se nos pudieran presentar en el ejercicio de la profesión, en la práctica cotidiana del arte de enseñar.

Aunque parezca una verdad de perogrullo, no está de más mencionarlo; una de las cosas más importante para el docente, es que tenga presente que quién debe conducir los acontecimientos es él. Jamás debe dejarse conducir por los acontecimientos. Esta es una de las cosas fundamentales del docente. “Que sea conductor”. Que él conduzca los acontecimientos, como primera cuestión y como segunda, es que debe saber siempre lo que quiere, debe conocer siempre el objetivo que se propone alcanzar, es decir: el “proyecto de vida áulica” que pretende realizar, por ello, es muy importante que el docente encarne ese proyecto. Estas dos cuestiones, parecen dos perogrulladas, porque enseñar, lógicamente, presupone que sea el docente el que origina, desencadena y conduce los acontecimientos educativos y no que sea él el juguete de esos sucesos.

También es necesario saber lo que se quiere, lo que verdaderamente le da sentido a la práctica docente. En la Historia de la Educación y en nuestro presente son más los docentes que son conducidos por los acontecimientos, porque entre otras cosas, no saben lo que quieren, y en consecuencia, no saben lo que tienen que hacer para actuar con propiedad frente a los puntuales hechos áulicos.

Otro factor que el docente no debe olvidar, es que en todas las acciones de la enseñanza hay hechos que son determinantes o principales y hechos que son circunstanciales o secundarios, que no inciden en la enseñanza. El secreto está en observarlos bien, analizarlos bien y comprenderlos bien, luego dominar los fundamentales y dejar de lado los secundarios, que no tienen mayor importancia. O cuanto mucho, atender los objetivos fundamentales con medios fundamentales y los secundarios con medios secundarios. El docente en el ejercicio de su profesión, no debe ocuparse de objetivos de segundo orden y dejar de lado los verdaderamente importantes. Esto, también, es muy común entre los docentes, que se preocupan más por la formalidad burocrática que por enseñar.

Esto sucede, porque el hombre no sólo tiene criterio para discernir, sino que también tiene pasiones que lo arrastran. Y, las pasiones lo llevan, generalmente, hacia objetivos secundarios. Por ejemplo: dejarse llevar por críticas destructivas destinadas a la Institución o a los directivos, etc., que pueden tener un fundamento cierto pero la metodología de la crítica palaciega, es destructiva; De modo, que uno no debe dejarse llevar en este juego engañoso, porque no alimenta nuestra labor docente, más bien alimentan nuestras pasiones y nos distrae de nuestra responsabilidad, aunque el fundamento de la crítica sea cierto corremos el riesgo de perder toda nuestra acción educativa, porque perdemos de vista el objetivo principal. Este es un asunto muy importante, porque contiene la razón misma de ser de la docencia y

también está en la naturaleza del hombre. El hombre suele ser pasionista por naturaleza y aún por costumbre. Ahora bien, el docente no puede tener esa clase de defectos; si bien es cierto, que son propios de la naturaleza humana, no es menos cierto, que el docente supone un proceso educativo por el cual, debe haber superado esas debilidades. Además, ese proceso educativo permite que el docente cultive y posea ciertas cualidades y calidades, sin las cuales se verá siempre obstruido en su labor por su propia personalidad.

Hay cosas que el docente no debe o lidiar jamás, ya que el olvido de ellas le acarreará una serie de inconvenientes y factores desagradables que se sumarán a los factores negativos que los hechos le van a presentar y, que a medida que él los vaya expresando en la práctica, se irán multiplicando geoméricamente hasta que el cúmulo de errores y factores desagradables anulen toda posibilidad de enseñar.

Repitiendo un concepto antes dicho, el docente es un artista no un técnico. Vale decir: que él no elabora nada mecánicamente: la enseñanza es producto de su creación. En este sentido, un Pedagogo, que es un perito en esta materia, no presupone de modo alguno, un docente. Como tampoco un docente necesita ser un perito. Uno es un técnico el otro es un artista. Y debemos recordar, que las grandes obras de la humanidad pertenecen a los artistas no a los técnicos. No es la técnica lo que lleva a la producción de las obras maestras. El arte tiene un sentido vital que no puede reemplazarse por la técnica. Por eso, podemos afirmar que no son los conocimientos enciclopédicos ni la extraordinaria erudición los que dan la capacidad para enseñar.

Enseñar es actuar, es crear. Lo único que la técnica enseña es un sistema, pero no enseña cómo realizarlo en cada caso concreto. Esto está en cada docente o no está.

Por eso decimos, que un perito no presupone un buen docente. Tenemos tantos técnicos formados en nuestras facultades, y sin embargo, no hemos visto que ninguno de ellos se haya destacado en el campo de la docencia; en el mejor de los casos, son buenos copiadores de recetas, de fórmulas. Para triunfar en la docencia se necesita ser docente, quién debe ser, con todo el sentido y profundidad del término, "MAESTRO". Porque su acción no se limita a enseñar, sino que también educa. Se puede enseñar con las palabras, pero se educa con el testimonio de vida diario, es decir: con lo que hacemos. Lo que implica un compromiso integral del docente con sus alumnos. Ello significa, que debe conocer, analizar y comprender la realidad educativa para intervenir en dicha realidad mediante el diseño, puesta en práctica, evaluación y reelaboración de estrategias adecuadas, para la enseñanza de contenidos a sujetos específicos en contextos socioculturales determinados.

Esto implica, además, que debe organizar a sus alumnos para que todos realicen el proyecto educativo áulico, reconociendo en esta organización, el proceso de cada sujeto. De tal manera, resultará previsible que no todos llegarán a concluir el año lectivo con el mismo nivel de aprendizaje. Pero también, resultará significativo, que todos poseerán los Contenidos Básicos Comunes habiendo desarrollado al mismo tiempo las cualidades particulares de cada uno. Es decir: que en el proceso personal cada alumno habrá construido su propio saber y desarrollado sus propias habilidades, que lo distingue de los demás. En síntesis, organizar al grupo. Establecer las normas de convivencia, celebrar el contrato de enseñanza-aprendizaje y finalmente, ejercer la docencia.

Por eso el docente debe ser más que un conductor de acontecimientos educativos, debe saber además, organizar a sus alumnos, para que el proceso que comienzan a desplegar sea verdaderamente constructivo. Esta tampoco es una tarea técnica, puesto que, aquí está en juego la intuición del docente, que generalmente los técnicos desprecian, probablemente por falta de confianza en sí mismos.

Algunos dicen para justificarse, que los docentes solamente nacen, pero se equivocan, porque también se hacen. Los docentes de excepción nacen y no se hacen; pero también es posible llegar al "genio" a través del método. El genio, en el fondo, es el trabajo de campo, en gran parte. La condición está al alcance de todos los estudiantes y, sostener lo contrario sería sostener una enseñanza negativa. Como lo era antes, con los resultados de antes. El estudiante se capacita para la docencia, en distintos grados, pero se capacita. Es decir: la docencia supone capacitación y, ésta a su vez, supone aprender. Dicho de

otro modo: educar la inteligencia, la voluntad y la afectividad; la razón y el espíritu. En consecuencia, la docencia es materia de capacitación. Formar el criterio docente por el ejercicio permanente de la inteligencia, la voluntad y la afectividad en el marco de los valores morales. De tal forma, se capacita para la docencia. Teoría y práctica, forman los constitutivos esenciales de la formación docente. Por un lado, se desarrollan las cualidades que se poseen, y por el otro, se adquieren las que no se poseen naturalmente; y esto, es perfectamente posible. De modo, que sí se puede llegar a ser docente sin haber nacido "genio". En realidad, el "genio" es el trabajo de campo.

En cuanto a los valores espirituales del docente, lo que se puede afirmar en este sentido es que, puede carecer de una profunda formación académica, pero no puede carecer de valores morales. Si carece de éstos, no es un docente. Los valores morales en el docente están por encima de los intelectuales, porque en la educación la realización está siempre por encima de la concepción. La concepción intelectual puede ser transferida con las palabras, pero la realización educativa necesita del testimonio profesional y personal del docente, porque así se constata la teoría.

Muchas veces una mala concepción realizada con esfuerzo y honestidad, llega a buen resultado pero, una buena concepción con mala realización no llega nunca a nada.

Esa es la razón por la cual, tanto en el artista como en el docente, la acción esta siempre por sobre la concepción. Entonces, puede tener carencias conceptuales, pero lo que no puede tener, son carencias procedimentales y actitudinales. ¿Cuáles son esos valores morales? En primer término el docente debe, sentir fe en sí mismo y tener un optimismo muy grande. Esto lo impulsa a enfrentar y superar los grandes desafíos que presenta la educación. Las pequeñas acciones, visto desde la perspectiva social, le quedan reservadas a otras profesiones no docentes. El docente siempre selecciona las acciones y se decide por las grandes, por aquellas que para emprenderlas hay que tener la suficiente fuerza de voluntad y la facultad del afecto altamente desarrollada, que nacen de la fe en sí mismo y del optimismo que lleve dentro de sí. La educación es la actividad que presenta los desafíos más grandes, en comparación con otras actividades que desarrolla el hombre, y que también son importantes, pero siempre subordinadas a la educación, porque en ella encuentran su razón de ser.

El docente debe ser prudente, es decir: debe saber cuándo es necesario jugarse todo a una carta, porque el que arriesga poco, gana poco. Por ésta razón, el carácter del docente es la fuerza motriz fundamental en el arte de enseñar. Los hombres que sostienen la teoría de que para no sufrir grandes reveses es menester no exponerse mucho. Ellos no llegan nunca a nada. Es decir: que en la docencia se eligen los grandes objetivos, los más grandes, con decisión, con fe en sí mismo y con optimismo.

El docente debe crearse el deber de vencer, que va acompañado con la abnegación. Éste deber es indispensable en la docencia. Aquel educador que no sienta el deber de vencer, difícilmente supere algún desafío, seguramente los problemas lo apartarán de su tarea, se verá superado por la situación llegando indefectiblemente a padecer el fracaso. Resultado, que muy pocos docentes se hacen responsables, porque generalmente, trasladan ésta responsabilidad a los alumnos, convirtiéndolos en los artífices del fracaso. Por consiguiente el docente es un hombre decidido a vencer. Pero si no vence, debe saber soportar los golpes de las circunstancias, con entereza y con la disposición reflexiva para superarse, creciendo así, en sabiduría. Es lo único con que contamos después del fracaso. Para evitar éste resultado es necesario ser prudente.

Para adquirir el deber de vencer, no alcanza sólo con la abnegación, es necesario también, poseer carácter, energía y tenacidad, para cumplir con ése deber. En consecuencia, no puede ser un hombre confiado en la suerte, porque es él el que construye el éxito, y lo hace con carácter, energía y tenacidad. Es decir: que el docente es un auténtico luchador. Por más inteligente y bueno que sea, sino lucha por alcanzar lo que se propone, nunca construirá un éxito educativo.

Es indudable, que el docente debe saber, que en la tarea de enseñar, él trabaja para sus alumnos. El docente que trabaja para sí mismo, no llegará lejos. El docente siempre trabaja para los demás, con los

demás y por los demás, nunca para él mismo, porque si así lo hace, se obsesiona con su conveniencia, entonces, abandona a los demás, consecuentemente los demás lo abandonan a él, quedándose solo.

De lo dicho se desprenden dos condiciones fundamentales del docente: su humildad para reconocer sus propias limitaciones y su desprendimiento para no verse tentado a trabajar para sí. Estas condiciones que parecen no tener mayor importancia, la tienen y en un grado extraordinario. Es consecuencia necesaria sostener, que para ser humilde y desprendido se necesita poseer espíritu de sacrificio. El docente en esta concepción de la enseñanza es un mediador entre la interioridad del educando y los nuevos conocimientos, ello implica, que en muchas ocasiones el docente apele al sacrificio personal para lograr el crecimiento de sus alumnos.

En tal sentido, el docente no puede ser intransigente ni autoritario. No hay nada más peligroso que la intransigencia, porque la educación es, en medio de todo, el arte de la convivencia, entonces, la actitud apropiada es la transigencia. El consenso, es una de las virtudes más importantes de la democracia, por lo tanto, debe estar presente en la realidad educativa, que supone el diálogo. En lo que uno debe ser intransigente es en el objetivo que como docente persigue y en los principios morales donde fundamenta su accionar personal y profesional. Transigir en éstos dos aspectos significa, que el docente comenzó a transitar el camino de la despersonalización. Por ello, no se puede transigir ni en el objetivo ni en los principios morales. En todo, menos en esto.

El docente nunca manda, cuanto mucho aconseja, es lo más que se puede permitir; pero debe tener el método para motivar a sus alumnos, de modo, que realicen lo que tienen que realizar, con iniciativa y responsabilidad en un marco de libertad. Quién proceda de modo diferente, choca con la realidad educativa, y este es el principio del fracaso docente. Para evitar este resultado que el docente debe respetar y alentar el proceso educativo de cada uno de sus alumnos.

En la relación humana, que supone la relación de enseñanza-aprendizaje, debe estar basada en la lealtad y la sinceridad. Nadie confía en el hombre al que no lo creen leal, más bien, se le desconfía. Esta actitud de desconfianza rompe la relación educativa, porque alienta la inhibición, la no apertura de la interioridad, y esto evita que el alumno se motive, y si está motivado, deseche todo lo bueno que ha logrado hasta el momento en que percibe la deslealtad. Ahora bien, la lealtad debe ser a dos puntas para que sea tal: lealtad del docente y lealtad de los alumnos.

En cuanto a la sinceridad, fundamento de la lealtad, es el único medio real de la comunicación en el marco de la educación. Las reservas mentales, los subterfugios y los engaños son los agentes de la destrucción, de la división, del enfrentamiento, de la calumnia, etc., estos elementos, no tienen nada que hacer en el campo de la educación. Por eso el docente, siempre debe ser sincero, aunque a veces esta actitud sea algo desagradable, pero al fin de cuentas, agradecerá siempre.

Todos estos valores espirituales que debe poseer el docente los podemos sintetizar en un solo término: en el amor que él debe dispensarle a sus alumnos. Porque el amor es lo único que construye. Las enseñanzas sin amor son como palabras sin sentido, sin significado para el alumno, que debe redoblar sus esfuerzos para aprender. El amor no es fruto de los sentimientos, mejor dicho, los sentimientos edificantes son el fruto del amor y se cristalizan en obras dignificantes. El amor es una decisión intelectual que voluntariamente el hombre actualiza. Es la verdad intangible transformada por el bien obrar en hechos constructivos. Dicho de otro modo, el amor es obrar el bien con uno mismo y con los demás en la misma medida. El docente en el acto de enseñar, busca el bien del otro, y el bien del otro es la posesión de nuevos saberes.

De ese amor surge el sentido de la justicia. El docente no sólo debe conocer la justicia, sino sentirla profundamente. En sus manos está el otorgar los honores a quien corresponda, porque como decía Aristóteles: "La dignidad no está en los honores que se reciben, sino en los honores que se merecen". De manera que, el docente debe comprender que la justicia es la base de las buenas relaciones, del respeto que por él sientan sus alumnos, de la autoridad que él tenga frente a sus alumnos. Por esto, sin sentido profundo de la justicia no se puede enseñar.

Si el docente es un verdadero Maestro, a la vez que enseña, educa y lo hace por el mejor camino, que es el del ejemplo. No delinquiendo él, no formará delincuentes. En la enseñanza, las palabras mueven pero los ejemplos arrastran. No cabe duda de que ese apotegma es muy sabio y didáctico. Por cierto que es más difícil, porque tenemos que dominar las pasiones. De manera, que así es como se construye el respeto y la autoridad. El docente debe inspirar respeto, por el respeto que él guarde a los demás. Decir una cosa y hacer lo contrario es la mayor falta de respeto. Por eso, el respeto está en la coherencia entre lo que se enseña y lo que se hace. De este valor, del valor del testimonio personal y profesional, surge el respeto al otro, que es la mejor forma de ser respetado.

Ya nos hemos referido al carácter de luchador que posee el docente, pero también dijimos que no lucha por él, sino por una causa. Por eso, cuando algo anda mal, no debe sentirse ofendido personalmente, si debe mirar desapasionada e inteligentemente, como corregir el error en beneficio del objetivo que persigue. Por ejemplo: cuando algunos docentes luchan entre sí, no están trabajando por la causa de todos, lo están haciendo por sus propios intereses, y ya sabemos cuáles son las consecuencias.

También hemos señalado que el docente debe estar lejos de las pasiones. La pasión es, generalmente, producto de un sectarismo. Esta posición ideológica es muy común entre los docentes, y el docente no puede ni debe ser sectario, ya que él debe enseñarle a todos sus alumnos. Él no es docente de algunos, lo es de todos, por eso si se deja llevar por las pasiones se convierte en un caudillo pedagógico. Debe ser un hombre sin pasiones y si las tiene, tiene que dominarlas y no dejarlas salir nunca, de lo contrario, perderá la visión de conjunto, tan necesaria en la práctica docente.

Resumiendo, tanto el sectarismo como el apasionamiento son fatales en nuestra causa.

La importancia de lo que venimos desarrollando está en hacerlo, porque decirlo es fácil, lo verdaderamente constructivo es hacerlo. Si, es difícil, pero posible. Uno debe dominar los impulsos, porque para ser buenos en el arte de enseñar, es condición necesaria ser reflexivo y profundo. El audaz y el impulsivo no tienen las condiciones para ejercer la docencia, no tienen la calidad ni las cualidades para enseñar, porque para ello es necesario emplear toda la ciencia y todos los valores morales que uno posea y mientras más se posean, más y mejor se enseña.

Señalamos con énfasis y reiteradamente, que puede enseñarse sin una extraordinaria erudición intelectual, pero no puede lograrse sin valores morales. El docente podrá ser, quizás, no tan capacitado conceptualmente, que no es lo ideal, pero si es carente de los valores referidos, no podrá enseñar jamás y menos educar.

Los valores intelectuales se adquieren con cierta facilidad, en cambio, los valores morales, requieren de tiempo y esfuerzo para poseerlos, de actos repetidos en el tiempo. Sin embargo, por un solo acto negativo contrapuesto se pierden. Ocurre de distinto modo con los valores intelectuales, se adquieren con cierta facilidad y no se pierden con un solo acto negativo contrapuesto, porque no existe este tipo de acto en el campo intelectual. Lo que si nos puede fallar transitoriamente es la memoria, pero lo aprendido conceptualmente permanece almacenado, no se pierden estos datos, menos aún si los utilizamos cotidianamente. Los que fácilmente olvidamos, son aquellos conceptos que no nos son significativos.

Cada acto en la tarea de enseñar nos da la oportunidad de mostrar nuestros valores morales, por ello, no debemos permitirnos desaprovechar esas ocasiones, porque difícilmente se repitan de idéntica forma.

Cada vez que deba demostrar su capacidad intelectual en la enseñanza, tendrá la importancia de salvar su prestigio profesional; pero cuando muestre las aptitudes morales, ello tiene el inmenso valor del ejemplo. Por esa razón afirmamos que: si en todas las profesiones es importante poseer valores morales, en la docencia es indispensable.

Hemos dicho la gran importancia que tienen los valores morales en el arte de enseñar, pero además de esta apreciación, el docente es portador de vida, y vida en abundancia. Mientras menos contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales se posean, menos calidad de vida tiene la persona. El acceso a la mayor cantidad y calidad de saberes le posibilita al sujeto de la enseñanza una mejor calidad

de vida. Por esto, el docente es portador de vida. Así como nadie puede dar lo que no posee, nadie puede enseñar lo que no sabe ni experimentar lo que no es. No se puede experimentar una vida plena, si no se vive en plenitud, es decir: no se pueden enseñar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales si no se los posee ni se los viven.

Tanto la capacidad de amar como la de crear, tienen un cabal sentido en la enseñanza, en el ejercicio de la profesión, en el docente como portador de vida. Es decir: el docente es el que señala el camino de personalización, acompañando comprometidamente, en este proceso, al alumno a descubrir nuevos saberes que elevan la calidad de vida del mismo. El que no accede a la construcción de los propios saberes, puede tener una vida biológica abundante, sin embargo, ser pobre, debido a la calidad y cantidad de saberes poseídos. En este sentido, el docente cuando enseña se transforma en portador de vida, y cuando más y mejor enseña, más abundante será esa vida. A su vez, el educando construirá saberes que lo harán cada vez más libre.

En cuanto a los valores intelectuales, que debe poseer el docente, es preciso destacar que nadie da lo que no tiene. Es decir: que el docente debe conocer su "oficio", que es sumamente difícil, porque no ha de conocer solamente las formas de la acción educativa, sino que también debe poner en evidencia permanentemente, los valores que ponen en movimiento esas formas de la práctica docente. En tal sentido, para ser portador de vida, debe poseerla primero. Después podrá dar vida.

Conocer el "oficio", es indispensable para el docente, porque él no ha de ser un educador inconsciente, sino "consciente" y responsable de sus actos. Ha de ser moral, pero a la vez, ha de estar profundamente capacitado, de lo contrario puede hacer equivocar a los alumnos.

Con esto queremos significar, que en este campo también hay dos clases de hombres: los que se acostumbran a transitar por los caminos que otros construyen y a los que no les gusta ser repetidores de lo que otros elaboran, y en consecuencia, les gusta construir sus propios caminos. Los docentes tienen esta segunda característica.

El docente es maravilloso para crear, y esto es bueno en su justa medida. Porque si se lleva al extremo, la creación pone en peligro la estabilización. Es cierto que todo supone la perfectibilidad y ésta supone la creación permanente. Pero también es cierto que hay un valor en la estabilidad, porque estar empezando siempre, no es cosa de cuerdos.

Es difícil que un docente, que es un hombre hecho para crear, se someta a la necesidad de esperar la estabilización para seguir reformando. Toda reforma, se hace sobre formas hechas, creando nuevas cosas. Este es un asunto, que en el docente, tiene una importancia extraordinaria: "que no se deje devorar por la fiebre de la creación, porque entonces, llega el caos. De la misma manera, no debe caer en el extremo opuesto, porque entonces no hace nada.

Esto es algo fundamental, que el docente no puede olvidar: él debe crear y construir, no copiar. Porque cuando se copia, también se copian los errores y los vicios.

El docente debe poseer una técnica inteligente. Y decimos una técnica inteligente, porque objetivamente consideramos que hay de dos clases: las técnicas que en cierto punto se esquematizan y caen en la rutina, en cambio, la técnica inteligente es la que está en permanente evolución. Si él estabiliza la técnica, se queda atrás. No se puede decir definitivamente cual es la técnica inteligente del docente, porque es distinta en cada docente. Entonces, la habilidad está en mantener al día la técnica y no esquematizarse o caer en la rutina de una técnica que es superada por el tiempo.

Por lo tanto, el docente debe manejar la teoría con la mayor profundidad de la que es capaz. Debe poseer además una técnica actualizada. Su actualización debe ser permanente, ya que también en esta materia el que no se actualiza, se queda atrás. Es verdad que hay aspectos que perduran en el tiempo; aquellos que hacen referencia a las esencias, que hacen que las cosas sean lo que son y no otra cosa. Pero también es cierto, que existen otros aspectos que evolucionan constantemente. Estos aspectos son los llamados "accidentes", que son al fin de cuentas, el objeto propio de la educación y de la enseñanza, porque son susceptibles de perfección.

Hoy nadie puede dudar que la composición esencial del hombre sea cuerpo material y alma espiritual unidos substancialmente. De la misma manera, no se puede dudar que la inteligencia, la voluntad operativa y la voluntad afectiva son facultades esenciales del hombre pasibles de educación. Además la ciencia y la tecnología avanzan de manera acelerada, aportándole a la humanidad nuevos y mejores conocimientos, que han de ser enseñados. A su vez, esta evolución científico-tecnológica paulatinamente va produciendo cambios en los códigos de comunicación, lo que también obliga al docente a estar actualizado en materia comunicacional, para establecer el diálogo educativo que requiere la enseñanza.

Estos tres aspectos en constante evolución interpelan a las culturas, a modo de agentes de cambio, provocando en ellas una evolución constante y dinámica, a su vez, estas culturas que son los contextos de la enseñanza, interpelan al docente que si no se actualiza queda afuera del contexto sociocultural. Este apartamiento es más que suficiente para neutralizar toda acción educativa. El docente debe lograr que la enseñanza sea pertinente, eficiente y eficaz en ese contexto sociocultural determinado. Es decir: que sea significativa.

Hoy sería ridículo exigirle a un perito administrativo el manejo de "mecanografía" en la era de la computación. Sería tonto pretender viajar en "carreta" si disponemos del "tren bala". Pero para manejar el "tren bala" se requiere de cierta capacitación mayor que para dirigir a un caballo con las riendas.

El modo de entender la formación, preparación para la tarea, o capacitación para la Formación Docente, tiene otro rasgo característico, consistente en calificar a esta formación como continua; esto es como un proceso que se inicia en un momento dado, cuando un sujeto decide comenzar a capacitarse para la profesión docente, pero que continúa a lo largo de toda la carrera como una necesidad emergente de los procesos de trabajo para los que debe continuamente prepararse.



Figura 11 El docente debe lograr que la enseñanza sea significativa

En diversas ocasiones, hemos discutido la concepción vigente de los planes de estudio para la formación de maestros y profesores según la cual, la formación inicial se entiende como el continente de todo el saber posible y se reduce a las instancias posteriores de formación (perfeccionamiento, actualización, etc.) al papel de -retoques- sujetos a la buena voluntad de los actores. Proponer que la formación docente es continua implica discutir, a la vez, que la formación inicial deba contenerlo todo, y que las instancias posteriores deban depender exclusivamente de la buena voluntad de maestros y profesores.

Al discutir que la formación inicial deba contenerlo todo, queremos enfatizar que no debe convertirse a la formación inicial en un enorme listado de todo el saber que -desde una perspectiva netamente enciclopedista, en el sentido peyorativo del término- nos gustaría que un docente tuviera a su disposición. Se trata preferentemente de seleccionar aquellos saberes estrictamente pertinentes al contexto formativo de una carrera de grado: los que permiten conocer, analizar y comprender la realidad, y operar sobre ella con idoneidad a los fines de la enseñanza para adquirir la capacidad crítica, reflexiva, evaluativa, junto con la posibilidad del auto-aprendizaje permanente.

Obviamente, no será el universo de los contenidos posibles; serán saberes seleccionados según el criterio de pertinencia que hemos propuesto, incluyendo una reflexión sobre su estructuración que facilite la profundización en las instancias posteriores de la formación. En términos de la definición curricular, la

pregunta aquí es: ¿Hasta qué punto determinados contenidos que se proponen para la formación inicial o de grado son tan indispensables -a los fines de conocer, analizar y comprender la realidad y operar sobre ella- que deban construirse en la instancia de la formación inicial, y hasta qué punto son contenidos que bien pueden proveerse en instancias a las que el docente acceda en el curso de su carrera profesional posterior?

Al discutir que las instancias posteriores de formación de grado o inicial deban depender de la buena voluntad de maestros y profesores, proponemos que dichas instancias sean sistemáticamente previstas y provistas por el sistema. Por ello, hemos previsto incorporar al concepto de formación docente una serie de -momentos- o -instancias- que la conviertan en continua, y hemos propuesto que muchas de ellas tengan un aspecto de provisión sistemática en los actuales institutos formadores, por ejemplo: los trayectos y los “Post títulos”.

Hemos precisado que la formación docente debe responder a la doble finalidad de conocer, analizar y comprender la realidad educativa en sus múltiples determinaciones, abarcar en los máximos niveles de profundidad posibles las dimensiones de la persona, y elaborar un rol docente que constituya una alternativa de intervención en dicha realidad mediante el diseño, puesta en práctica, evaluación y reelaboración de estrategias adecuadas para la enseñanza de contenidos a sujetos específicos en contextos determinados.

Para ello, la formación docente en su conjunto - esto es, tanto la formación de grado como las instancias posteriores- estará atravesada por cuatro líneas formativas complementarias:

- A) el análisis de la realidad educativa, incluyendo la propia práctica profesional docente;
- B) el análisis de todas las dimensiones de la persona para el desarrollo de la formación integral del alumno;
- C) la revisión de la experiencia formativa previa y de las matrices de aprendizaje construidas en dicha experiencia;
- D) la capacitación para apropiarse críticamente del saber.

La primera línea formativa responde a la exigencia de centrar la formación en la práctica -reteniendo la complejidad con que hemos definido el término práctica-.

La segunda línea formativa responde a la necesidad de “profundizar las dimensiones de la persona del educando”, para atender a las exigencias de una “educación integradora” en el marco de una “educación permanente”. En este sentido, desde la perspectiva de la comunicación, podemos reducidamente decir: que las dimensiones de la persona bien pueden sintetizarse en cuatro fundamentales, tres de las cuales hacen referencia a la propiedad esencial de trascendencia y la cuarta, a la propiedad esencial de inmanencia. Entonces, las tres dimensiones trascendentales son: religiosidad - relación con Dios -, naturalidad - relación con la naturaleza- y sociabilidad - relación con los demás hombres -. La dimensión inmanente es la individualidad - relación consigo mismo -. Y desde la perspectiva del modelo educativo, las dimensiones son tres: la antropológica, la teleológica-axiológica y la social.

Por las dimensiones supradichas, el hombre es capaz de crear cultura, que luego va a incidir en el hecho educativo. Por ello, insistimos tanto en el contexto sociocultural y en el necesario desarrollo de las dimensiones de la persona.

La tercera línea formativa se define a fin de responder a la constatación de que la socialización escolar carga al sujeto de modelos de aprendizaje y rutinas escolares que se conservan acríticamente, y de que



**Figura 12 La formación inicial y la formación continua tienen mucho que ver en el rol del docente**

estos modelos y rutinas tienden a actualizarse durante el ejercicio profesional cubriendo aquellos aspectos del rol que no han sido objeto de construcción sistemática durante la formación de grado. En este sentido, la revisión de la experiencia formativa previa y de las propias matrices de aprendizaje se constituye en una línea formativa clave a fin de tematizar aspectos concretos de la construcción y el ejercicio del rol docente.

La cuarta línea formativa responde a la necesidad de dotar a los docentes de herramientas para su formación continua, por medio de la construcción de la dotación conceptual e instrumental que caracteriza al trabajo académico. Como aquí se la entiende, esta línea formativa no vincula sólo con la apropiación de información relevante y pertinente y con la reflexión sobre la estructuración de los saberes que se construyen, sino también con la construcción de modalidades específicas de trabajo vinculadas con la producción, apropiación y difusión de conocimientos que caracteriza al mundo académico.

Al definir estos cuatro ejes atravesando el conjunto de la formación, sostenemos que no son líneas a cubrir sólo en la formación inicial, sino que en la formación posterior debe procurarse que las diversas modalidades de capacitación integren estos cuatro ejes. Obviamente, algunas instancias de capacitación se prestarán mejor que otras a esta integración, pero será función de los institutos de formación docente velar por la presencia de los cuatro ejes en la oferta formativa que realicen.

Con estas afirmaciones estamos definiendo con claridad líneas para la formación docente continua que, lejos de quedar en meras intenciones declarativas, constituyen expresiones de decisiones en cuanto a la política de capacitación docente.

Hemos querido señalar, suficientemente, nuestra concepción de la formación docente, porque tiene una sustancial relación con el rol del docente, tanto la formación inicial como la formación continua. En este sentido, la capacitación permanente es otro elemento sumamente importante en la tarea docente, porque es la materia prima de la enseñanza, es decir; si somos profesores de anatomía y no conocemos el cuerpo humano con la debida profundidad, ¿qué vamos a enseñar?, no alcanza sólo con transmitirle a nuestros alumnos valores morales, éstos son la base de la enseñanza, pero es necesario que en anatomía le enseñemos el cuerpo humano, porque no somos profesores de moral sino de anatomía. Anatomía es lo que establece el diseño curricular, y los valores morales los transmitimos por medio del testimonio de vida y/o como tema transversal que no es curricular.

El canal propio para transmitir los valores intelectuales es la enseñanza conceptual y el propio de los valores morales es la enseñanza actitudinal y ambos en la enseñanza procedimental. En la enseñanza de los valores morales no debemos olvidar que la aprensión supone un tiempo, que son actos repetidos que se transforman en hábitos, no es así con la enseñanza de hechos y conceptos.

El término enseñanza se liga más al proceso de aprensión de hechos y conceptos que al volitivo y afectivo. En cambio, el término educación contiene toda la enseñanza - intelectual, volitiva y afectiva -. Enseñanza pareciera referirse más a la transmisión de valores intelectuales y tangencialmente a la transmisión de valores volitivos y afectivos. Sin embargo, los términos se los utiliza indistintamente. Esta distinción nos sirve sólo para tener mayor claridad conceptual, y así podemos referirnos con mayor precisión y evitar, consecuentemente, ulteriores interpretaciones equívocas. Por ejemplo: si nos referimos a la formación básica es más conveniente el término educación, pero si nos referimos a la especialización parece más conveniente el término enseñanza.

Hecha esta aclaración terminológica, es bueno reafirmar que los valores morales son el soporte de las convivencias áulica, institucional y social, sin perder de vista, que son el canal propio de la expresión de la dignidad del hombre; en cambio, los valores intelectuales son el estímulo de la conquista del mundo, del progreso, de la evolución que eleva la calidad de vida del hombre. De ello se desprende, que son valores que necesariamente deben complementarse, que están intrínsecamente unidos.

Por lo supradicho, el docente debe poseer ambos y actualizarlos permanentemente, para ser siempre un constructor de éxitos. El docente como toda persona humana, no se puede dividir en partes: un parte

intelectual y otra solamente moral. Esta división que hacemos es a los efectos de su mejor estudio, pero en el hombre siempre se expresan unidas: esencialmente unidas. Vale decir: enseñando numeración o alfabetización o lo que sea, siempre estamos transmitiendo (enseñando) valores morales, porque los estamos viviendo. Por eso el docente debe ser consciente de esta realidad, para evitar la dualidad en el mensaje. “Enseñamos con lo que decimos pero educamos con lo que hacemos y somos. Porque lo que hacemos expresa lo que somos”.

La iniciativa en la docencia, juega un papel extraordinario, porque el docente debe estar pensando siempre, qué aspecto de su práctica profesional debe perfeccionar; qué cosa va a dar mejor resultado, por pequeña que sea, porque las grandes cosas se componen de pequeñas cositas. Y, esas pequeñas cositas son las que no deben descuidarse. La iniciativa, que muchos olvidan, tiene una fuerza tremenda. Aprovechada adecuadamente la iniciativa del hombre, se logran resultados extraordinariamente maravillosos.

Por otra parte, el arte de la enseñanza presupone vivir la situación, no basta con sólo conocerla, es necesario analizarla y comprenderla. Además, para vivir la situación también es necesario conocer al hombre, a la historia y a los hechos. Tres aspectos que son instrumentos propios para conocer la evolución de la enseñanza.

Conocer al hombre nos permite descubrir sus alcances y sus limitaciones; el estudio de la Historia de la Educación nos provee del conocimiento del proceder y actuar del hombre; con estos conocimientos estamos preparados para entender el presente y proyectarnos al futuro. Dicho de otro modo, desde un ajustado conocimiento del presente poder prevenir los acontecimientos futuros, de tal modo, estar preparados para realizar una intervención educativa adecuada y eficaz.

En lo dicho, se sustenta la faceta del rol docente extra-áulica como modificador del contexto sociocultural, toda vez, que se inserta en esa realidad, partiendo de un conocimiento totalizador, procurando desde su rol operar sobre ella.

“Teniendo en cuenta que no se puede considerar a la tarea docente como desvinculada del contexto sociocultural-comunitario, es necesario que el docente se asuma como eje socializador que favorezca el bien común y vehiculice eventuales transformaciones”. Para ello, el docente debe poseer una conciencia crítica de la realidad en la que está inmerso, no sólo de la realidad inmediata áulica y luego institucional, sino de la realidad sociocultural contextual de la misma institución escolar, y además, para comprender esta realidad contextual en la que está inmerso el centro educativo, tiene que conocer, analizar y comprender los cambios socioculturales de la humanidad.

Vivir la situación le impone al docente penetrar el contexto sociocultural del que provienen sus alumnos. No solo intelectualmente, sino aprenderlo vivencialmente. Así, y sólo así, el docente podrá entender el “porque de muchas cosas”, y también manejará los códigos propios de la comunicación para con sus alumnos, de manera que podrá realizar una enseñanza de calidad, es decir: eficiente, eficaz, constructiva y productiva individual y socialmente.

Todo se reduce, al fin de cuentas, a tener una concepción real y clara de la realidad; un criterio reflexivo y profundo fundado en saberes de alta calidad conceptual, procedimental y actitudinal; y poseer un método inteligente.

Un plan, generalmente, es una gran línea de acción que el docente debe respetar y seguir, como el navegante sigue a la estrella polar o la cruz del sur, es la brújula para no perder de vista el objetivo. Sin un plan, no se llega a ninguna parte.

En conclusión, el aspecto intelectual se reduce a saber realizar el éxito educativo, y para ello, es necesario saber concebirlo, prepararlo, organizarlo, ejecutarlo y explotarlo.

La explotación pedagógica del éxito educativo significa, que este éxito será el punto de partida para la reflexión, pero también el éxito tiene el valor del ejemplo, que es un modo de explotarlo, por aquellos que asimilan la experiencia de los demás.

El éxito educativo es el fin de la práctica, en su doble sentido, pero a su vez, fuente motivadora de perfeccionamiento y actualización del docente en actividad. En este sentido, hemos generado un auténtico círculo virtuoso, que supone un constante mejoramiento de la calidad educativa.

En este apartado diremos de las diferentes oportunidades, riesgos, amenazas, fortalezas, que tiene el docente así como de algunos temores, relacionándolos con sus aspectos físicos, mental emocional.

El docente, está en constante contacto con seres humanos, a diferencia de otros muchos profesionistas que alternan su trabajo con cosas inanimadas, planos, calculadoras, maquinas herramientas, por ejemplo. Su actividad predominante, es exponer día con día sus impacencias, sus necesidades, sus diferentes estados de ánimo, interactuando con ellos y sus alumnos. Un docente no puede sustraerse de la parte afectiva cuando expone y trata de inculcar sus conocimientos, al tener este sentimiento, multiplica sus emociones, sus valores, sus estados de ánimo; cuando el docente interactúa con un grupo que no presta atención, es agresivo, es apático, por muy presionado que se sienta, debe relajar su mente y cuidar de sus respuestas para que estas sean acordes a lo que se pregunta, ya que si se pierde el control, esto traerá como consecuencia diferentes conflictos con los alumnos. Pero por mucho autocontrol que se tenga, llega el momento en que las situaciones se desbordan y tarde o temprano se pone de manifiesto un estrés que conlleva a manifestar malas actitudes docentes, afectando además al entorno que rodea a este docente, llámese familia, amigos o vecinos.

El docente no solo tiene la responsabilidad de aguantar grupos numerosos, sino además, que existen en el grupo diferentes personalidades los cuales tienen niveles cambiantes de interés, con diversos grados de indisciplina, con diferentes grados de motivación, pero no solamente eso, lo cual podemos decir ocurre dentro del aula, sino que también fuera de ella, tiene que preparar y actualizar la o las materias, revisar los trabajos, asistencias, atender a las juntas a las cuales es convocado por la parte administrativa, planear su clase del día siguiente para cumplir con los objetivos descritos en los programas.

## 2.7 Actividades del docente

Hagamos una pequeña reflexión de lo que se dice del docente, en general:

Un docente trabaja pocas horas, comparado con lo que se le paga; pudiera ser que el docente se encuentra poco tiempo frente a grupo, pero se tiene que analizar que el docente tiene que preparar de forma permanente su clase, realizar una planeación para lograr cumplir con lo que proponen los especialistas en la pedagogía del aprendizaje, es decir la introducción el desarrollo, la conclusión o cierre en tiempo y forma, cumplir con la entrega de avances programáticos, realizar investigaciones en algún libro o en internet para mantenerse actualizado en la materia, evaluar por algún método que recomiendan las nuevas reformas en educación, el docente tiene que acudir al llamado de reuniones programadas o emergentes con padres de familia, o reuniones de academia, o asistir a cursos de actualización o de formación pedagógica. Aunado a esto, en ocasiones al docente se le solicita su apoyo para llevar a cabo actos o concursos culturales, artísticos académicos, tecnológicos o de apoyo a la promoción del plantel. De lo anterior se desprende que el docente no necesariamente debe estar frente a grupo para decir que está trabajando.

El docente tiene varios meses de vacaciones; se pudiera ver como un excesivo periodo de vacaciones, lo que en realidad sucede es que el docente se encuentra en un periodo de receso académico, periodo en el cual, en efecto el alumno no asiste a clases, pero el docente continua asistiendo a su centro de trabajo, apoyando al alumno que tiene necesidad de las asesorías complementarias, evaluando las capacidades del alumno, asistiendo a cursos de pedagogía o de superación profesional, realizando la planeación

curricular o de academias, concluyendo entonces, que el compromiso del docente no le permite tomar largos periodos de vacaciones.

El docente solo se encarga de transmitir conocimientos; un docente por muy poco afectivo que sea, no puede sustraerse de transmitir ciertas emociones, es decir, cuando al docente al termino de la clase o al principio, el alumno se le acerca para exponerle ciertas situaciones personales que pueden ser desde excusas, maltratos, hasta problemas familiares por los cuales no se están cumpliendo con los objetivos de la clase, incumplimiento de las tareas asignadas, el docente se convierte en consejero al utilizar la comprensión, la tolerancia, tomando inclusive papeles parecidos a los de los psicólogos, sin tener el perfil, se toman luego roles, de padres de familia, al inducirlos a que tomen los valores cívicos y éticos así como culturales del entorno donde se desenvuelve el alumno. El docente busca aumentar al autoestima en el alumno para evitar la deserción escolar, aunque esto pudiera traer repercusiones si no se hace con el conocimiento o apoyo de un terapeuta, ya que estas acciones luego son malinterpretadas, criticadas hasta con morbo.

El docente no realiza trabajo físico, solo emocional al transmitir los conocimientos; suponiendo que fuera un docente que llegara a sentarse detrás de un escritorio, el grupo con toda certeza rebasaría al control del docente, es decir, se requiere que el docente permanezca en constante actividad para retener la atención del alumno y así exponer sus conocimientos, no es posible que exista un docente que sea pasivo y que diga que tiene el control del grupo, debe realizar dinámicas de grupo e integrarse a ellas para lograr el objetivo de aprendizaje. El docente debe estar al pendiente del avance individual y grupal del conocimiento, debe presionar cuando así se requiera, debe ser puntual, preparar su materia, de otra forma, puede venir la deserción del alumno.

Podemos decir entonces, que las actividades de un docente, es un trabajo muy complejo y con muchas facetas, en donde influyen muchos factores de presión sobre el, de los alumnos, del centro de trabajo, de la sociedad, llámese padres de familia.

## **2.8 Como transmite el docente sus conocimientos<sup>xiii</sup>**

En la actualidad, todos los docentes no solo deben saber mucho, sino también deben tener la capacidad de promover el aprendizaje en sus alumnos del conocimiento. Debe de contar con una formación pedagógica la cual le ha de proporcionar los elementos suficientes para lograr dicho aprendizaje, este aprendizaje debe ser significativo en el alumno.

El aprendizaje y la enseñanza son dos procesos diferentes, que en la actualidad el docente debe de integrar en uno solo: el proceso Enseñanza Aprendizaje.

El aprendizaje es “el proceso de adquisición cognoscitiva que explica en parte el enriquecimiento y la transformación de las estructuras internas, de las potencialidades del individuo para comprender y actuar sobre su entorno de los niveles de desarrollo que contiene en grados específicos de potencialidad”.

En este aprendizaje influyen condiciones internas de tipo biológico y psicológico, así como de tipo externo, por ejemplo la forma como se organiza una clase, sus contenidos, métodos, actividades, la relación con el profesor.

Para lograr el aprendizaje, debemos utilizar “estrategias”, el termino estrategia tiene su origen en el ámbito militar, en el cual se describe como “el arte de proyectar y dirigir grandes movimientos militares, para lograr el objetivo propuesto. Los pasos necesarios para conformar una estrategia es llamada “técnica”.

Las estrategias de aprendizaje cognitivas permiten transformar la información en conocimiento a través de una serie de relaciones cognitivas que interiorizadas por el alumno le van a permitir organizar la información, a partir de ella, hacer inferencias y establecer nuevas relaciones entre diferentes contenidos (Hernandez,1998), estas estrategias deben entenderse como conjunto de funciones y recursos, los

cuales generan esquemas de acción que hacen posible las situaciones generales y específicas de su aprendizaje. El alumno al dominar estas estrategias, organiza y dirige su propio aprendizaje.

Una técnica de aprendizaje, forma parte de una estrategia y puede aplicarse de forma mecánica, pudiendo no existir un propósito de aprendizaje. Una estrategia por el contrario, es siempre consciente e intencional, dirigida a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

El rol del docente en este proceso del alumno, es muy importante ya que no solo tiene que interpretar los procesos de aprendizaje sino que también debe modificar sus propias estructuras de conocimiento para facilitar esta relación enseñanza aprendizaje.

Al hablar de aprendizaje podemos decir que hay varios tipos de aprendizaje:

- a) El aprendizaje social, el cual enfatiza la adquisición de pautas de conducta y de conocimientos relativos a las relaciones sociales, de entre las que destacan; las formas de comportamiento propios de la cultura que adquirimos en nuestra interacción cotidiana con otras personas. El aprendizaje de actitudes o tendencias de comportamiento en una forma determinada en presencia de ciertas situaciones o personas.
- b) El aprendizaje que puede ser verbal y conceptual, este se caracteriza porque se incorporan a nuestra mente hechos y datos sin que tengan necesariamente un significado.
- c) El aprendizaje de procedimientos, está íntimamente relacionado con la adquisición y mejora de nuestras habilidades, así como de las destrezas o estrategias para realizar cosas concretas.

Debe entonces el docente, contar con las estrategias necesarias para lograr transmitir el conocimiento al alumno.

## 2.9 Satisfacciones laborales del docente

Podemos decir que esta satisfacción es el equilibrio entre lo que se espera y lo que se logra dentro del entorno laboral, en los aspectos cognitivos, emocionales. Esta satisfacción está relacionada con los objetivos trazados de la institución.

Satisfacción en cuanto a las funciones: el docente sabe de las expectativas de la institución. Comparte adecuadamente sus experiencias, sus planeaciones y es retroalimentado adecuadamente del trabajo realizado.

Satisfacción con el salario y superación personal: el docente ve reflejado su esfuerzo y se le apoya facilitando el trámite para la obtención de su pago, la institución es seria y responsable además de justa en el pago de dicho salario.

Satisfacción en cuanto al ambiente laboral: la institución fomenta las buenas relaciones entre los compañeros docentes, esto disminuye las enfermedades psicolaborales, así como sentirse útil y reconocido, no tiene situaciones hostiles, de incompreensión.

Satisfacción en cuanto a la promoción laboral: el docente ve reflejado su esfuerzo cuando tiene ascensos laborales lo cual se convierte en crecimiento personal producto de la lealtad y reciprocidad de la institución.

## 2.10 Riesgos laborales del docente

Cuando el docente no cuenta una plaza fija, cuando tiene que negociar su carga horaria para impartir en el siguiente ciclo escolar, se producen grandes cantidades de estrés emocional, ya que con ello se pueden inclusive tener que cambiar estilos de vida para toda la familia.

Aquí es donde pudiéramos decir que ser docente no es una de las profesiones más seguras y estables, al menos en CONALEP, hasta el momento. Ya que hay necesidad de negociar horarios y la carga horaria y dividir la actividad laboral con otro centro de trabajo.

Lo anterior puede traer como consecuencia anomalías que pueden ir desde ansiedad, sentimiento de incompetencia, fatiga física hasta la depresión, lo que refleja en el alumno sentimientos, emociones y actitudes negativas.

RIESGOS DOCENTES	CATEGORIA
De carácter laboral	Riesgo de perder o disminuir el trabajo docente. Riesgo de cambiar horarios, grupos o materias
De carácter ambiental	Luminosidad Ruido Temperatura Vibraciones Traslado
De la infraestructura escolar	Barreras arquitectónicas Calidad del aire Tránsito Riesgos en el salón de clase
De carácter fisiológico	El desgaste de la voz La fatiga La consecuencia de las dos anteriores
De carácter psicopedagógico	Malas actitudes de alumnos
De carácter biológico	Virus y bacterias Dolencias y enfermedades musculoesqueléticas
De carácter social y organizacional.	Devaluación social de la profesión.
De carácter reactivo a la ansiedad	Alcoholismo, tabaquismo, consumo de comida riesgosa

**Tabla 3 Riesgos de Trabajo**

La organización de los contenidos elegidos se realiza en el mapa curricular a través de dos dimensiones:	
La vertical	La horizontal
Que se refiere a los contenidos que se han de impartir de forma simultánea	

### Capitulo 3 Mapa Curricular CONALEP

Uno de los instrumentos que ayuda en la agrupación y ordenamiento de los contenidos en unidades coherentes es el MAPA CURRICULAR, ya que este consiste en una descripción sintética y gráfica para apreciar el orden vertical y horizontal de los distintos cursos o asignaturas que han de integrar el plan de estudios. Se define al mapa curricular como la estructura que tiene por objeto organizar de manera lógico-pedagógica la dosificación y secuenciación de los contenidos que constituyen el cuerpo de conocimientos propios de una profesión y que han de ser enseñados y aprendidos por docentes y alumnos en un determinado período de tiempo.



Mapa Curricular 2013  
PT y PT-B en MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS

	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	Filosofía	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	Interpretación de normas de convivencia social	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 la energía	4								
	Desarrollo ciudadano	5	Identificación de la biodiversidad	3								
	Proyección personal y profesional	5										
	35		20		11		10		6		3	85
Núcleo de Formación Profesional			Medición de variables eléctricas y electrónicas	5	Instalación de cableado estructurado	4	Operación de micros e interfaces	5	Formación empresarial	4	Comunicación especializada en inglés	3
			Operación de circuitos electrónicos analógicos	5	Operación de circuitos electrónicos digitales	5	Diagnóstico de fallas en sistemas electrónicos	5	Operación de PLC's	5	Actualización de sistemas electrónicos	4
			Manejo de circuitos eléctricos	5	Instalación de maquinaria y equipo electrónico	5	Operación de elementos finales de control	5	Mantenimiento preventivo de sistemas electrónicos	5	Mantenimiento correctivo de sistemas electrónicos	5
					Interpretación de documentación técnica	5					Administración de la calidad	5
					Programación estructurada	5			Manejo de técnicas de atención al cliente	5	Cuantificación y presupuestación de servicios	5
							TT*	5	TT*	5	TT*	5
							TT* o TP**	5	TT* o TP**	5	TT* o TP**	5
	0		15		24		25		29		32	125
	34		34		34		34		34		34	24

**Mapa Curricular 2008**

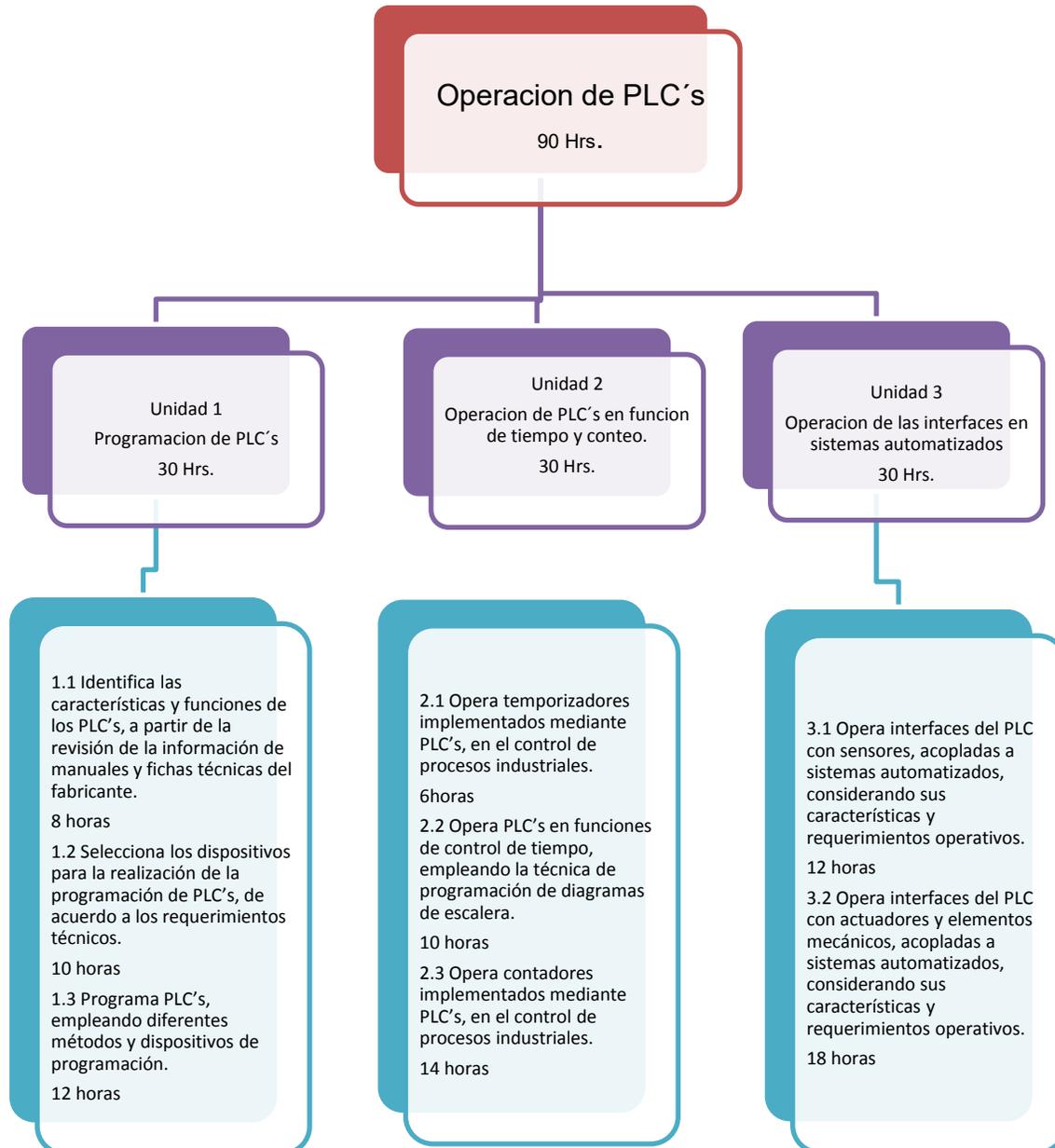
**Plan de Estudios de la Carrera de PT y PT-B en MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS**

TRAYECTOS TÉCNICOS	OPERACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA	TT1	Instalación de sistemas trifásicos	5	Operación de sistemas de distribución de potencia	5	Control de motores eléctricos	5
	REPARACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS DOMÉSTICOS	TT2	Reparación de equipos de radio y televisión	5	Mantenimiento a los aparatos domésticos	5	Mantenimiento a equipos y sistemas de radiografía	5
	AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS	TT3	Manejo de aplicaciones básicas de robótica	5	Automatización de sistemas hidráulicos y neumáticos	5	Mantenimiento a controladores de sistemas automatizados	5
	OPERACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES	TT4	Operación de sistemas industriales de control	5	Aplicación de motores eléctricos	5	Aplicación de servomecanismos	5
	INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA	TT5	Operación de instrumentos especializados de medición	5	Operación de servos y actuadores	5	Operación de elementos finales de control industrial	5
	OPERACIÓN DE SISTEMAS ROBOTIZADOS (ROBÓTICA)	TT6	Diseño de robots	5	Construcción y programación de robots	5	Aplicación de los robots	5
	INSTALACIÓN DE SISTEMAS INTELIGENTES (DOMÓTICA)	TT7	Ejecución de instalaciones eléctricas residenciales	5	Instalación de sistemas electrónicos de dirección y alarma	5	Instalación de sistemas de circuito cerrado de televisión	5
	OPERACIÓN DEL PROCESO DE VENTAS	TT8	Manejo de técnicas de venta	5	Atención y servicio a clientes	5	Venta de bienes y servicios	5
TRAYECTOS PROPEDEÚTICOS	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 ambiente	5	Interpretación de la relación de reacciones químicas 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	Adaptación ciudadana	5

**3.1 EL MODULO: “Operación de Controladores Lógicos Programables”**

Aquí considero se hace necesario dar un breve descripción de la razón por la cual se escogió el Modulo de Operación de PLC's, para describir mi experiencia laboral, comenzando por el gusto que me dio cuando recibí la capacitación por parte de uno de mis compañeros que ya impartían la clase que corresponde a este módulo. Se hace notar que el dispositivo con el que recibí dicha capacitación actualmente se encuentra obsoleto, me refiero a un PLC de la marca Allen Bradley, en el cual su programación era a través del lenguaje de escalera. Después de que conocí las diferentes formas de programación ya de manera autodidacta, fui adecuando los materiales con que contaba mi plantel apegándome en todo momento al programa que me proporciona la institución, tengo la satisfacción de decir que se me tomo en cuenta para la adquisición de los nuevos PLC's con que cuenta el plantel ya que su compra fue de manera local, optando por los PLC's de la marca Siemens, modelo LOGO! Actualmente, el plantel CONALEP MII, cuenta con 16 PLC's LOGO!, 4 PLC's de la marca Schneider Electric, Modelo Zelio.

Además comentar que se le hicieron adecuaciones las salidas del equipo en base a las aplicaciones que se proponen a los alumnos de la escuela, es decir de los prototipos que el alumno realiza.



### 3.2 Contenidos de la asignatura o unidad de aprendizaje a trabajar

#### 3.2.1 Unidad I

A. Manejo de fundamentos del control lógico programable.

- Automatización
- Manipulación y análisis de solución
- Elaboración de automatismos
- Definición de controlador lógico programable

B. Definición de Controlador Lógico Programable. (PLC).

- Antecedentes de los PLC's
- El PLC en el control de procesos
- Partes de un sistema automatizado
- Arquitectura
- Organización modular de un PLC
- Hardware
- Software

### 3.2.2 Unidad II

A. Programación de temporizadores básicos.

- Valor acumulado (AC).
- Valor preseleccionado (PR)
- Valor acumulado puesto a cero (RAC)

B. Comprobación de la respuesta de un temporizador.

- Modo de funcionamiento.
- Modo de prueba

C. Operación de circuitos de control de tiempo con PLC's en sistemas industriales.

- Gabinetes de control del PLC
  - Rack
  - Gabinete
- Distribución de componentes físicos en el panel del gabinete
  - Charolas.
  - Paneles ciegos
  - Tiras de contactos
  - Organizador de cables

### 3.2.3 Unidad III

A. Manejo de las características de los contadores.

- Funcionamiento de un contador
  - Valor nominal
  - Valor efectivo
  - Estado
- Contador suma (CTU).
- Contador resta (CTD)
- Instrucción de restablecimiento (RST)

B. Programación de contadores.

- Valor acumulado (AC).
- Valor preseleccionado (PR)
- Valor acumulado puesto a cero (RAC)

C. Comprobación de la respuesta de operación de contadores.

- Modo de funcionamiento.
- Modo de prueba



Figura 15 PLC ZELIO

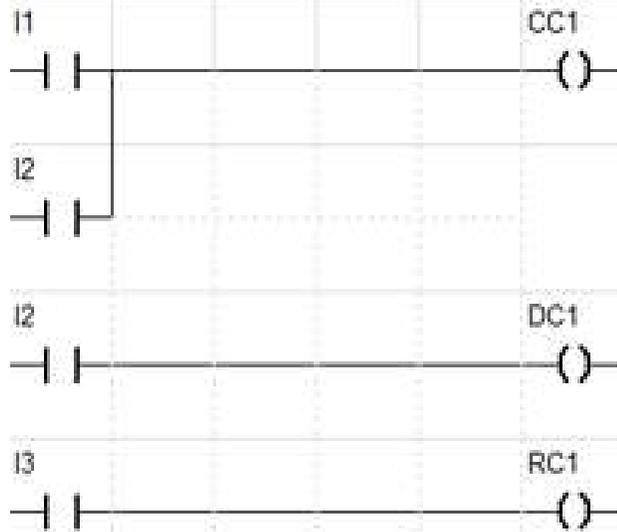


Figura 16 Diagrama a escalera para el PLC ZELIO



Figura 13 PLC LOGO !

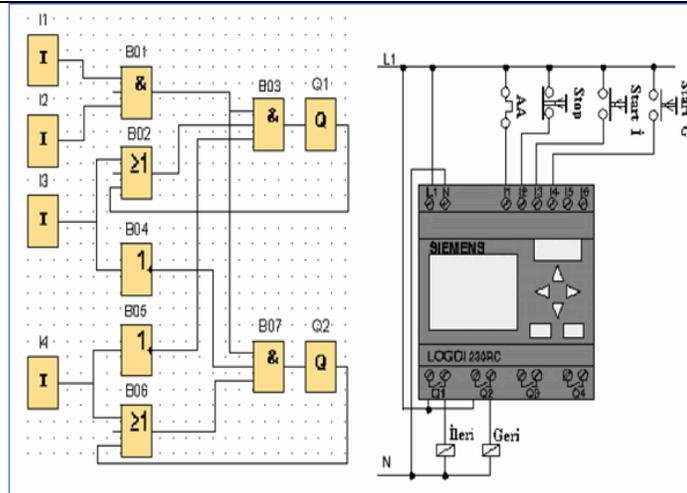


Figura 14 Diagrama a bloques para un PLC LOGO !

### 3.2.3.1 Planeación del Modulo operación de PLC's (1/2)

Competencias Genéricas	Desglose de atributos a considerar	Competencias disciplinares básicas	Propósito (s) de la asignatura o unidad de aprendizaje a trabajar (Redactados en términos de competencia)	Contenidos de la asignatura o unidad de aprendizaje a trabajar
1.- Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</li> <li>* Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</li> <li>* Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</li> </ul>	Opera PLC's en diversas aplicaciones, considerando las especificaciones técnicas contenidas en los manuales del fabricante, siguiendo procedimientos estandarizados de programación y cumpliendo con las especificaciones de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Manejo de fundamentos del control lógico programable.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatización</li> <li>• Manipulación y análisis de solución</li> <li>• Elaboración de automatismos</li> <li>• Definición de controlador lógico programable</li> </ul> </li> <li>B. Definición de Controlador Lógico Programable. (PLC).                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de los PLC's</li> <li>• El PLC en el control de procesos                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partes de un sistema automatizado</li> </ul> </li> <li>• Arquitectura                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización modular de un PLC</li> <li>- Hardware</li> <li>- Software</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

Tabla 4 Modulo de Operación de PLC's (1/2)

### Planeación del Modulo operación de PLC's (2/2):

Producto de aprendizaje	Estrategia de aprendizaje	Recursos	Finalidad de la evaluación	Método de evaluación	Instrumento de evaluación
Prototipo: Investigar los diferentes lenguajes de programación, así como las características de los PLC's del plantel y realizar la programación básica de PLC's empleando distintas técnicas e instrucciones de transferencia de datos y lógicas para su implementación en procesos industriales.	* Realiza una investigación en internet, respecto a los principios, lenguajes y formas de trabajar del PLC, diferenciando las diferentes tecnologías respecto a su fabricación.	Realice una representación grafica ante el grupo ( <b>Presentación en Power Point</b> ), en donde destaque los lenguajes de programación, las formas de trabajar del PLC, según la tecnología del mismo.	Determinar el grado de aprendizaje de los diferentes lenguajes de programación Determinar el grado de aprendizaje en cuanto a la aplicación del PLC en algún proceso.	Formativa  Sumativa	Carpeta de trabajo o portafolio de evidencias

Tabla 5 Tabla 4 Modulo de Operación de PLC's (2/2)

### 3.2.3.2 Productos de la asignatura o curso: descripción de los productos.

Uno de los productos a revisar, será el de la elaboración de un resumen o análisis del contenido de la unidad, específicamente del tema antecedentes de los PLC's.

Este resumen ha de tener como contenido principal, la historia del PLC, su origen, sus ventajas y desventajas comparadas con el uso de los relevadores, su evolución con el paso del tiempo, las diferentes marcas que existen en el mercado comercialmente hablando.

Como historia del PLC podemos decir que comienza por los años setentas<sup>xiii</sup> y tiene como antecedentes a los procesos controlados mediante la neumática, así como relevadores eléctricos. Es La empresa Bedford Associates (Bedford, MA) quien propone un sistema al que llamó Modular Digital Controller o MODICON a una empresa fabricante de autos en los Estados Unidos, El MODICON 084 fue el primer PLC producido comercialmente. Con este Sistema cuando la producción necesitaba variarse, entonces se variaba el sistema y este estaba listo para seguir trabajando. En el sistema basado en relés, estos tenían un tiempo de vida limitado y se necesitaba un sistema de mantenimiento muy estricto. El alambrado de muchos relés en un sistema muy grande era muy complicado, si había una falla, la detección del error era muy tediosa y lenta. Aunque en un principio, sus limitaciones por cuestiones de software y hardware, eran caros, las ventajas con respecto a sus antecesores eran bastante claras, siendo una de las razones de su crecimiento abrumador en los años siguientes.

Es en los años de los ochentas, cuando por las ventajas de su programación, se desarrollan funciones como temporizadores, contadores, comparadores, etc.

Definición: El PLC, es un dispositivo electrónico de control basado en un microprocesador que tiene como fin el controlar una maquina o ser parte de un proceso, de manera sencilla podemos compararlo con una caja de control la cual contiene por un lado una terminal de entrada y por el otro su terminal de salida. Al estar basado en un microprocesador, permite que sea programable por cada usuario con la finalidad de satisfacer diferentes necesidades, permitiendo así que sea muy útil y flexible.

Para las terminales de entrada debemos considerar señales de conexión como interruptores, sensores (de proximidad, fotoeléctricos, foto-resistivos), incluyendo pulsadores.

En las terminales de salida podemos considerar, la conexión de dispositivos como: válvulas solenoides, motores, lámparas indicadoras, señales acústicas.

Cuando se habla de temporización en el PLC, debemos resaltar que se trata de una de las funciones más utilizadas en el mismo, ya que las podemos encontrar en la activación retardada, en la activación sucesiva de un evento, y demás.

Al hacer mención de la función de contador, que es otra de las funciones también muy empleadas, nos referimos a que el PLC contabiliza una serie de eventos y dependiendo de su programación, puede tomar la decisión de activar o no su actuador a la salida.

Otra función, también no menos importante, lo es la comparación, ya que “censa” una serie de eventos y los compara y en función de su programación manda su respuesta a los actuadores.

El PLC ha tenido grandes avances, los cuales van muy relacionados con la microelectrónica, se han desarrollado en cuanto a su velocidad de respuesta, en la ejecución de un programa. En cuestión de comunicación, los PLC's han sido sensibles a estos cambios asombrosos.

Ventajas y desventajas en el empleo de PLC's:

Como ventajas podemos mencionar:

- Rapidez en la elaboración de proyectos
- Posibilidad de hacer cambios en la programación
- Facilidad en la re-utilización
- Ahorro en componentes y materiales, mantenimiento.
- Menor tiempo de puesta en servicio.

Desventajas:

- Se requiere personal capacitado en programación en forma particular del PLC.
- No se tiene un lenguaje “universal” o estándar de programación.
- No hay compatibilidad entre software y hardware de las diferentes marcas de PLC's
- Alto costo inicial de implementación.

### **Producto: Prototipo.**

Investigar los diferentes lenguajes de programación, así como las características de los PLC's del plantel y realizar la programación básica de PLC's empleando distintas técnicas e instrucciones de transferencia de datos y lógicas para su implementación en procesos industriales.

Diferentes lenguajes de programación: el lenguaje de programación, son las instrucciones mediante las cuales el programador hace que el controlador lógico programable realice o ejecute las instrucciones para las cuales fue programado, es una forma de comunicarle al PLC lo que queremos que haga.

### **3.2.3.3 Estrategias de aprendizaje**

Grupos de debate: se forman grupos de cuatro u ocho personas, promoviendo el debate intenso de las tareas asignadas. Con el apoyo del profesor se consolidan las estructuras conceptuales que hayan surgido.

**Estrategia:**

- Realiza una investigación en internet, respecto a los principios, lenguajes y formas de trabajar del PLC, diferenciando las diferentes tecnologías respecto a su fabricación.
- Realiza un ejercicio práctico utilizando las reglas y lenguajes de programación de los diferentes tipos de PLC's.
- Elabora sus conclusiones y las presenta para su retroalimentación
- Busca la implementación del prototipo en su entorno.

**Presentación Power Point:** Se utiliza como recurso didáctico la presentación en Power Point, ya que es el recurso que considero se facilita más para dar a conocer la información de los diferentes lenguajes de

programación, en donde debemos cuidar aspectos como: una buena calidad estética y técnica, una buena estructura en cuanto a su contenido, la información correcta, se ha de realizar de forma tal que el material sea imprimible, es decir en el formato adecuado para su impresión. Se debe enfocar el material al desarrollo de capacidades, adecuarlo a los intereses y necesidades del alumno, para ello, el recurso debe tener el contenido adecuado, una buena programación de actividades. Finalmente el recurso debe tener preguntas y ejercicios relacionados con los contenidos.

Como recursos materiales, se ocupa: una computadora de escritorio o portátil (laptop) con el software adecuado (Power Point de MS Office), así como los controladores para lograr la conexión adecuada, cañón o proyector para la presentación, salón o lugar adecuado (con los muebles, bien ventilado, con cortinas para regular la iluminación).

Actividades propuestas adicionales, con respecto a las estrategias de aprendizaje que el docente puede implementar:

- Solicita el desarrollo de un proyecto escrito de operación de PLC's en funciones de tiempo y conteo, considerando los diferentes aspectos vistos durante la unidad de aprendizaje y coordinando actividades específicas.
- Expone la situación o problema a analizar, referente a la operación de PLC's en funciones de tiempo y conteo, describiendo el problema que el proyecto busca atender o resolver.
- Describe y genera el propósito del proyecto, realizando una explicación concisa del objetivo último del proyecto y de qué manera atiende esta situación o el problema de operación de PLC's en funciones de tiempo y conteo.
- Delimita conjuntamente con el grupo, las especificaciones de desempeño a cumplir durante el desarrollo del proyecto que da solución al problema de operación de PLC's en funciones de tiempo y conteo.
- Expone las reglas y lineamientos que regirán al proyecto, de acuerdo a los propósitos perseguidos en la operación de PLC's en funciones de tiempo y conteo buscada.
- Expone el listado de los participantes en el proyecto y de los roles que se les asignaron a cada uno de ellos, así como las aportaciones que cada etapa dará al desarrollo de la operación de PLC's en funciones de tiempo y conteo diseñada.

## 3.3 Recursos informativos

### 3.3.1 Bibliografía básica:

- Ackerman. R. "Controles Lógicos Programables", Nivel avanzado TP 302 manual de estudio. Edit. FESTO DIDACTIC, 2001, Esslingen, República Alemana.
- Mandado, Enrique. Acevedo y Perez López; Controladores Lógicos y Autómatas Programables; Editorial Marcombo, 2001.
- Mandado, E., Álvarez, L.J., Valdés, M.D. Dispositivos lógicos programables y sus aplicaciones. Thomson-Paraninfo, 2002.
- Balcells, J y Romeral J. Autómatas Programables, España, Alfaomega-marcombo, 2004.
- FESTO DIDACTIC. Programación de PLC, FESTO PNEUMATIC.

### 3.3.2 Bibliografía complementaria:

- Allen Bradley. Operación de PLC's; Manual de Instalación. 2001
- Bolton, Hill. Mecatrónica: Sistemas de control electrónico en la ingeniería mecánica y eléctrica.
- Páginas web:

- Circuitos hidráulicos y neumáticos. Disponible en: <http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1166> (25/08/09).
- Elementos finales de control. Disponible en: <http://html.rincondelvago.com/elementos-finales-de-control-industrial.html> (04/08/09).

### 3.3.3 Manuales del Fabricante:

- Allen Bradley- Fabricante MicroLogix, SLC 5.
- General Electric- Equipo GE-FANUC
- Mitsubishi Electric- Fabricante equipo MELSEC
- Modicon- Fabricante equipo MODICON.
- Omron- Fabricante.

## 3.4 Metodología de la Evaluación

Dadas las bondades que se han visto, en la forma de evaluar por medio del portafolio de evidencias, hemos de solicitarle al alumno vaya integrando su portafolio, y de forma paralela debemos ir recopilando las evidencias de aprendizaje, como lo pueden ser las listas de material a utilizar en el proyecto, el o los materiales investigados para conseguir la consolidación del mismo.

La evaluación tiene que hacerse en todo momento a través de la observación o por medio de la recopilación de las evidencias generadas de la investigación.

Con la finalidad de saber el logro de los objetivos trazados, se ha de utilizar la retroalimentación, por medio de la co-evaluación en forma de pares o grupal, estar en constante comunicación con el alumno de los logros obtenidos, detectar los errores y sacar provecho de los mismos.

Del mismo modo, si utilizamos la autovaloración, debemos hacer constante reflexión y estar al pendiente de los logros obtenidos por cada alumno.

### 3.4.1 Finalidad de la evaluación: descripción y justificación.

Se ha dicho que la evaluación es un proceso continuo, que consiste en recopilar las evidencias pertinentes o necesarias sobre el logro de los aprendizajes, con la finalidad de retroalimentar este proceso de enseñanza aprendizaje y que además debe ser continuo. Se deben crear estrategias de evaluación de acuerdo con las formas, medios y ritmo de aprendizaje del alumno. Por lo anterior debemos apegarnos a lo establecido por la Reforma Integral de la Educación Media Superior y lograr el desarrollo de las competencias genéricas las cuales nos llevarán a lograr las competencias disciplinares y profesionales, apegándonos al modelo académico de nuestra institución.

Para evaluar el aprendizaje basado en competencias, se requiere que sean identificados los aprendizajes a evaluar, estableciendo con los principales actores, las evidencias a través de las cuales estas se perciben; definir los criterios de desempeño; establecer los resultados de los aprendizajes individuales y colectivos que se exigen con base en indicadores; reunir las evidencias sobre los desempeños individuales.

Para mi caso en particular, considero que en el desarrollo de los contenidos, al ir trabajando con el alumno en la elaboración del prototipo, se tiene que ir revisando las formas de acceder a la información, a los materiales o recursos didácticos que se le sugieren, ya que previamente se les plantearon los aprendizajes a evaluar, solo será cuestión de ir retroalimentando conforme se avanza, evitando a toda costa las valoraciones de aun no competente.

### 3.4.2 Instrumento de evaluación:

Es el medio por el cual obtenemos información de manera formativa, para conocer el índice de lo aprendido durante el curso y de manera sumativa para conocerlo al final del curso.

Para nuestro caso el instrumento de evaluación, el portafolio de evidencias, nos permite ir monitoreando la evolución del estudiante, de tal forma que se puedan ir introduciendo cambios durante el proceso, como piensa, como cuestiona, analiza produce o crea y como interactúa (intelectual, emocional y social) con sus compañeros.

- a) Instrumentos de evaluación: descripción y justificación.  
Hemos dicho que la evaluación es un proceso para determinar si el alumno ha logrado adquirir ciertas habilidades, la comprensión y conocimiento requeridos para aprobar el curso, utilizando para ello ciertos instrumentos de evaluación, como: la entrevista, el debate, la presentación, examen (oral, escrito, de libro abierto, de respuestas cortas), proyectos especiales, portafolio de evidencias.
- b) Tipos de retroalimentación
- Momentos de la retroalimentación
  - La retroalimentación tiene carácter evaluatorio, la cual consiste en que el estudiante tenga claridad de sus logros, aspectos a mejorar y nivel de dominio de la competencia. Es una manifestación clara de la interacción entre asesor y estudiante.
  - Cuando la evaluación de las competencias va encaminada a la formación, esta tiene como principal tarea la de proporcionar retroalimentación tanto a estudiantes como a docentes, respecto al desarrollo de las competencias establecidas en el programa, proporcionando el avance en cuanto a los logros y lo que se tiene que mejorar, desde el principio, una vez que se establecieron las competencias, se debe de evaluar y obtener la información.
    - Descripción de los tipos de retroalimentación.
  - Nos debe quedar claro, por principio de cuentas, que al alumno se le debe evaluar, aun cuando para ello utilicemos formas diferentes, según los resultados que busquemos en la evidencia del aprendizaje. Una de las formas de evaluación, la sumativa es la más utilizada con fines de retroalimentación ya que tanto profesores como alumnos requieren saber cómo se está desarrollando el aprendizaje, esto con el fin de mejorar la enseñanza.
  - Nos pueden servir como elementos para la retroalimentación, las autoevaluaciones, ya que por medio de estas, es el propio alumno el que se forma un juicio respecto a la formación de sus competencias, considerándolas con base en los propósitos de la formación, los criterios de desempeño y las evidencias requeridas, esta forma de evaluación, permite la autorregulación, o sea, permite conocer que competencia debe desarrollar y cómo hacerlo; otra forma puede ser la co-evaluación, mediante la cual entre los alumnos evalúan sus competencias entre sí, conforme a criterios previamente definidos. Así cada alumno, otorga retroalimentación, respecto al aprendizaje y desempeño logrado por él y por sus compañeros.

## Capítulo 4 Conclusiones

La educación como factor importante en el desarrollo de las comunidades, así como un derecho humano según se establece en la declaración de los derechos humanos de 1948, no se ha hecho completamente efectiva en muchos países, la tecnología también ha contribuido y en mucho al desarrollo social y económico, pero este desarrollo tecnológico involucra también el nivel de educación de las comunidades.

En mi experiencia laboral, el rol de ser docente, conlleva mucha responsabilidad, ya que no se trabaja con cosas o artículos inanimados, se ayuda a moldear el carácter de los futuros mexicanos que han de tomar decisiones trascendentes basados en los conocimientos, experiencias adquiridas en la escuela, muchas veces toman como modelo a seguir al docente que ha impactado su realidad, su entorno, su vida misma.

Es de vital importancia que el docente esté capacitado, convencido, de la gran tarea que tiene en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que busque los mecanismos necesarios para su actualización tanto profesional como pedagógica de docente, conociendo las reformas de la educación media superior, para aplicarlas en beneficio principalmente del alumno que es su materia prima.

El docente debe de estar informado respecto a las nuevas reformas educativas, adaptarse a las nuevas necesidades del sector productivo.

Los tiempos están cambiando, las tecnologías y las formas de enseñar también el docente debe estar preparado para adecuarse a los cambios, a las nuevas estructuras que conforman la enseñanza en la educación media superior.

## Referencias Bibliográficas y de la Red.

---

i [http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec\\_14.htm](http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_14.htm)

ii <http://conaleplerma.galeon.com/NuestraHistoria.htm>

iii [http://www.conalep.edu.mx/quienes-somos/areas\\_administrativas/Paginas/planteles.aspx](http://www.conalep.edu.mx/quienes-somos/areas_administrativas/Paginas/planteles.aspx)

iv <http://conalep.michoacan.gob.mx/index.php/historia-conalep-estatal>

v

<http://www.conalep.edu.mx/normateca/ProyectosNormativos/Documents/ssi/ManualGeneraldeOrg.docx>

vi <http://www.cbtequixquiac.edu.mx/library/pestra11/orientacion.docx>

vii <http://zedillo.presidencia.gob.mx/pages/prog-sec.html>

viii <http://undp.org.mx/spip.php?arfade19>

ix Vega, 2005, p175

x Padilla M.R (2008) Formación Docente en Educación Media Superior, Edit. Guadalajara

xi El Sahili G. (2010), Psicología para el docente: Consideraciones y riesgos sobre la práctica magisterial, U de Gto.

xii González O. V.(2001) Estrategias de enseñanza y aprendizaje

<sup>xiii</sup> Peña J.D. (2003) Introducción a los autómatas programables, Edit UOC.