



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL

ACTA DE REVISION DE TESIS

No. de Registro 65

En la ciudad de Guadalajara, Jalisco, el día 15 de diciembre de 2005 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis designada por el Comité de Titulación de la Maestría en Educación Ambiental y la Coordinación de Posgrado del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, para la aprobación de tesis de grado titulada:

"PROPUESTA DE INTRODUCCIÓN DE UN EJE TRANSVERSAL SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA MAESTRIA DE SALUD EN EL TRABAJO DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA"

Presentada por:

JUAN ALFREDO GUTIERREZ ARGUELLEZ

Aspirante al grado de:

MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACION DE LA TESIS**, en virtud de satisfacer los requisitos señalados por las disposiciones reglamentaria vigentes.

LA COMISION REVISORA

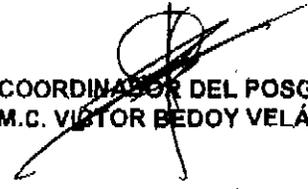

DRA. OFELIA PÉREZ PEÑA
DIRECTORA DE TESIS


DRA. ANA ISABEL RAMÍREZ QUINTANA


M.C. VÍCTOR BEDOY VELÁZQUEZ


M.C. MARIA MAGDALENA ROMO REYES


M.C. GLORIA PARADA BARRERA


COORDINADOR DEL POSGRADO
M.C. VÍCTOR BEDOY VELÁZQUEZ

A **Luz Esther** por abrir conmigo el camino cada día.

A **Aldo Alfredo** por impulsar mis logros aún en la distancia.

A **Omar Karim y Karina Esther** por compartir sus vidas y anhelos conmigo.

A mis **Padres** por los cimientos que me permiten ser.

A mis **hermanas y hermano** por todo su apoyo.

A **Soledad** por su tenacidad en la vida.

A **mi familia** mexicana y boliviana.

A todos **mis amigos y amigas** que me alentaron en esta meta.

Agradecimientos

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a la Dra. Ofelia Pérez Peña ya que sin su guía no hubiera podido concretar este trabajo.

Asimismo agradecer al equipo de trabajo de la Maestría en Educación Ambiental, que me apoyo impulsándome a concluir este trabajo en especial a la Dra. Ofelia Pérez Peña, Dra Ana Isabel Ramírez Quintana, M.C. Víctor Bedoy Velásquez, M.C. María Magdalena Romo Reyes y M.C Gloria Parada Barrera.

A los alumnos, exalumnos y maestros de la Maestría en Salud en el Trabajo de la Universidad Autónoma de Chihuahua, que participaron en la entrevista del presente trabajo.

Al equipo administrativo y académico de la Maestría en Salud en el Trabajo que me brindaron todo su apoyo. En especial, Ma. Elena Olave Arreola, Luz Helena Sanín Aguirre, Navor González Granados, Salvador Luís Ojeda Lizarraga y Luz Esther Olvera Chávez,

A mis profesores y asesores de la UDG y locales de la UACH, que compartieron conmigo su experiencia a través de las antologías y las sesiones presenciales a lo largo del desarrollo de la Maestría.

A mis amigos y asesores Rigoberto Marín Uribe, Isabel Guzmán Ibarra, por su apoyo y consejo.

A las maestras Ma. Teresa Pérez Piñón y Mariana Cossio Ponce de León por las facilidades y el apoyo brindados

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo 1. CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.....	8
1.1 Características del Municipio de Chihuahua.	10
1.2 Principales antecedentes que dan lugar a la problemática ambiental	12
Capítulo 2. LA DIMENSION AMBIENTAL EN LA MAESTRIA DE SALUD EN EL TRABAJO.....	15
2.1 Problemática ambiental relacionada con las características del sistema de producción en que se inserta la Maestría.....	15
2.2 Organización interna del programa.....	18
2.3 Evolución del diseño curricular de la Maestría de Salud en el Trabajo	43
2.4. Fundamentación para la introducción de la problemática ambiental	45
2.4.1 Caracterización de las entrevistas de grupos focales.....	46
2.4.2. Resultados del análisis de las entrevistas de grupos focales de la maestría.....	54
Capítulo 3. CRISIS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	61
3.1 Contexto general de la Problemática Ambiental	61
3.2 La incorporación ambiental en el ámbito social y económico	67
3.3 Antecedentes de la Educación Ambiental	71
3.4 La Educación Ambiental	75
Capítulo 4. CURRICULUM Y MODELOS DE DISEÑO CURRICULAR.	85
4.1 Caracterización del curriculum.....	85
4.2 Modelos de diseño curricular	90
Capítulo 5. PROPUESTA.....	121
5.1. Programa de intervención.....	124
5.1.1 Capacitación de los docentes.....	124
5.1.2. Ejemplo de la introducción de los conceptos de educación y ambiente dentro de los contenidos de la maestría de salud en el trabajo.	129
CONCLUSIONES.....	133
BIBLIOGRAFÍA.....	134
ANEXOS	139

INTRODUCCIÓN

La educación como fenómeno de transformación social es primordial en la atención de las necesidades básicas demandadas por la población y es un tema estratégico que cualquier sector debe integrar en sus programas. Concebida como un proceso formativo (enseñanza aprendizaje) y obligatorio desde un nivel básico (preescolar, primaria y secundaria) da formación integral en diversas áreas como son aspectos sociales, económicos, culturales, conocimiento de la ciencia y tecnología, entre otros. Considerando que este concepto va más allá de la interpretación misma de su definición literaria, existe una gama de áreas que se relacionan en un marco de enseñanza y aprendizaje. Una de éstas es la Educación Ambiental, misma que se ha ido constituyendo durante las últimas tres décadas; además es visualizada como estrategia para que la población conozca más sobre la problemática de su medio ambiente y a su vez fortalecer la toma de decisiones que permitan minimizar los impactos al medio ambiente por parte de la población humana.

A nivel universitario los estudiantes deben adquirir conocimientos del funcionamiento de los ecosistemas y de los factores socioeconómicos que rigen las relaciones del hombre y de su medio ambiente.

Pero, ¿Cómo plantear la adquisición de este conocimiento, respecto a este punto?. Al respecto Fontanet dice: "No se trata de hacer del medio ambiente una materia suplementaria de enseñanza que se sume a unos programas ya sobrecargados".

El planteamiento generalizado se podría decir, esta basado en que la Educación Ambiental sea un punto de convergencia de las disciplinas escolares que permita no solo una visión global de los problemas del medio ambiente, sino que pueda ser particularmente beneficioso para

nuestro sistema de enseñanza, especialmente en la medida en que se evita la sobrecarga de materias y permita acelerar su proceso de renovación.

En este caso se pretende fundamentar la inserción de un eje transversal sobre Educación Ambiental en la Maestría en Salud Laboral de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

Las preguntas en que se fundamentó este trabajo, tanto de investigación como para desarrollar la propuesta fueron:

- Que teorías educativas sustentan, fundamentan y enmarcan la maestría
- Cual es el entorno socioeconómico en el que se desarrolla del estudiante de la maestría
- Cuales son los contenidos ambientales que se deben introducir en la maestría
- Donde deben ser introducidos estos contenidos
- Que metodología se debe seguir para introducir estos contenidos

Conociendo las características del diseño curricular de la maestría se indagaron los contenidos explícitos sobre ambiente y Educación Ambiental por la estrecha relación que existe entre los procesos productivos (En este caso analizados desde el punto de vista del trabajo) y el medio ambiente y los recursos de prevención que incluyen tanto la ocupacional como la ambiental, búsqueda de los espacios adecuados para la inserción de la educación ambiental de tal forma que se convierta en línea de formación que permita que el maestro de salud en el trabajo utilice el enfoque de riesgo también para cuidar el ambiente y se convierta en un educador ambiental en sus áreas de influencia.

Se llevó a cabo una investigación por medio de una entrevista de grupos focales, en la cual participaron 10 exalumnos y alumnos activos de la maestría.

La guía de preguntas que se realizaron fue:

- ¿Qué relación existe entre los procesos productivos que ustedes estudian en la maestría con la salud ocupacional y el ambiente?
- ¿Dentro del mapeo de riesgos y exigencias que desarrollan al estudiar un puesto de trabajo, cuales son más susceptibles de producir repercusiones ambientales, tanto dentro como fuera de la empresa?
- ¿Dada la relación que hay entre trabajo y ambiente, durante su formación como maestros abordan el tema desde la perspectiva ambiental y su papel como educadores?
- ¿Consideran necesario que se les proporcione formación como educadores ambientales?
- ¿En sus áreas de desarrollo como maestros en salud ocupacional, podrían desarrollar Educación Ambiental

La fundamentación se inicia en el Capítulo No. 1 en el que se analizan las características del contexto socioambiental del Estado de Chihuahua, analizando su situación geográfica climática y productiva, enfocándose posteriormente en el Municipio de Chihuahua. Se revisan los antecedentes relacionados con el sistema de producción que dan origen a la problemática ambiental que se vive en el estado. En el desierto predominan los cultivos de climas semidesérticos, y se encuentran la ciudad más grande del estado, con gran producción industrial principalmente de tipo maquilador.

En la llanura se encuentra la mayor parte de las ciudades grandes del estado, predominan la agricultura, la ganadería, la fruticultura, la industria y en últimas fechas se ha producido un auge de la industria maquiladora.

En esta zona se encuentra el sistema de riego del estado y son ampliamente utilizados fertilizantes, pesticidas y herbicidas.

En el bosque predomina la explotación ganadera, maderera y minera. Las poblaciones son pequeñas y carecen de infraestructura sanitaria.

En el segundo capítulo denominado la Dimensión ambiental en la maestría de salud en el trabajo, se hace una revisión de la problemática ambiental relacionada con el sistema de producción en que se insertan los estudios de la maestría, se analiza la organización interna del programa partiendo del modelo educativo con la descripción del sistema modular. Se hace una breve reseña de la evolución de la maestría y se presentan los resultados de la investigación cualitativa por medio de una entrevista de grupos focales llevada a cabo para fundamentar la introducción de la problemática ambiental dentro de el currículo de la maestría de acuerdo a la percepción que estudiantes y egresados tienen de la relación entre procesos productivos riesgos laborales y medio ambiente, así como la formación que reciben durante sus estudios en la relación trabajo- ambiente.

Se encontró que a pesar de la estrecha relación entre los procesos productivos, el medio ambiente y la salud de los trabajadores (motivo de la formación de esta maestría) en los currícula de esta maestría que se estudian de acuerdo al modelo de riesgos; no se abordan explícitamente contenidos de medio ambiente y de educación ambiental, lo cual de acuerdo a la opinión de los sujetos de la investigación es una necesidad.

La Educación Ambiental debe descansar en una formación adaptada a los maestros, (no se trata de formar nuevos especialistas). Se plantea

insertar en los programas de las diferentes materias de enseñanza los contenidos de Educación Ambiental .

El tercer capítulo denominado Crisis y Educación Ambiental nos introduce en el contexto de la problemática ambiental internacional, tanto de los aspectos de sobrepoblación como del uso de gran cantidad de sustancias químicas, de procesos productivos de alto nivel de contaminación y su relación tanto con la salud como con el deterioro general del ambiente, Además se hace una revisión de los organismos principalmente internacionales y las principales reuniones en las que se pretende llegar a acciones mundiales en el cuidado del ambiente.

Se continua con la revisión de los antecedentes, desde su inicio y especificación de características, áreas de interés y los modelos y principios de la Educación Ambiental .

En el cuarto capítulo se analizan los conceptos de Currículo y desde el punto no solamente de considerarlo como planes y programas sino como documento político que fundamenta el desarrollo educativo enfocándose además al contexto sociopolítico, económico e ideológico , además se revisan los modelos de diseño curricular tanto desde el punto de vista pragmático tradicional como en modelos alternativos, centrándose en el enfoque crítico del currículo y en el modelo educativo constructivista haciendo un análisis de sus principales características debido a que es el modelo en el que se fundamenta el diseño de la Maestría en estudio y que dadas sus características nos permite la introducción de un eje transversal de educación ambiental.

La última parte la constituye la propuesta para la introducción de un eje transversal de Educación Ambiental en la Maestría por medio de Objetivos no temáticos. La propuesta parte de una capacitación de los

docentes de la maestría que el fin de que ellos mismos realicen la planeación para introducir los conceptos de Educación Ambiental dentro de sus programas y además se ejemplifica la manera en que estos conceptos se pueden introducir en el módulo de medicina del trabajo que forma parte del eje fundamental de formación en la maestría.

Esta introducción permitirá una formación más integral de los maestrantes con una vocación de cuidado y de educación ambiental dentro de sus actividades de cuidado de la salud de los trabajadores, con el fin de ir modificando las actitudes que han generado y continúan generando un deterioro ambiental. Esta modificación se plantea en función de la educación de los maestrantes para que estos incidan sobre la educación de los trabajadores.

En caso de que estos conocimientos indispensables no se introduzcan en los ambientes laborales aumentará más el deterioro ambiental y las alteraciones en la salud de toda la población, inicialmente de los trabajadores, pero que después se generalizan ya que el medio ambiente no tiene fronteras.

Por último se llega a las conclusiones del presente trabajo que son:

- Existe una estrecha relación entre los procesos productivos, la salud y el medio ambiente
- Es necesaria la introducción de la Educación Ambiental dentro del desarrollo de los procesos productivos como mecanismo para incidir en la prevención de riesgos para la salud ocupacional y ambiental.
- En el diseño curricular de Maestría en Salud Ocupacional de la UACH falta la formación en medio ambiente y Educación Ambiental.

- Dado el modelo educativo dentro de un sistema modular es posible introducir un eje transversal de formación en Educación Ambiental por medio de objetivos no temáticos

Fundamentado en estos resultados, se hace una propuesta para la formación en el área ambiental tanto de docentes como de estudiantes de la maestría que permita una introyección de los conocimientos y la responsabilidad del maestrante en salud ocupacional en relación con la educación ambiental.

Capítulo 1. CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

El estado de Chihuahua se encuentra localizado al norte de los Estados Unidos Mexicanos, en extensión es el más grande de la república mexicana, no cuenta con costas ya que limita con el norte con los Estados Unidos de América, al sur con Durango, al este con Coahuila, al oeste con Sonora y al sudoeste con Sinaloa. Su superficie es de 247,087 Km² y representa el 12.6% del territorio de la república.

Se localiza entre los paralelos 25°36' y 31° 47' de latitud norte y entre los meridianos 103° 11' y 109° 07' de longitud oeste. La región estuvo cubierta por mares, resultado de actividades tectónicas se formaron profundas barrancas en la sierra Tarahumara, donde quedaron encajadas los ríos que actualmente corren al Golfo de California.

Hacia el este se encuentra una sola red hidrológica, del río Bravo, que desciende de las montañas en Estados Unidos de América. El río Bravo tiene como brazo derecho al río conchos; éste nace en la Sierra Tarahumara, atraviesa la montaña y vence el desierto para dar vida en sus márgenes a varias ciudades.

El estado de Chihuahua puede dividirse en tres grandes regiones ecogeográficas; la llanura, el desierto y la Sierra.

La meseta y el desierto que abarcan casi tres cuartas partes de la superficie del estado pertenecen a la región geográfica llamada Altiplanicie Mexicana, la altitud de la meseta va de mil a dos mil metros con hundimientos de terreno que se encuentran entre los 800 y 500 m. Esta meseta también incluye montañas áridas y pedregosas, que se presentan aisladas.

Aproximadamente una cuarta parte de la superficie del estado, al noroeste, oeste y sudoeste del mismo, está ocupada por montañas pertenecientes a la porción norte de la Sierra Madre Occidental, que en el estado de Chihuahua lleva el nombre de sierra Tarahumara con promedio de altitud de 2250 m. y picos que se levantan de 2750 a 3100 m.. La Sierra esta cubierta por extensos bosques.

En la región de la sierra se registran las temperaturas más bajas del estado (17° C bajo cero) A fines de primavera y principios de verano, el clima es templado. La precipitación pluvial varía entre los 500 a 750 mm, y la temperatura oscila entre 12 y 16 grados centígrados

El clima de la llanura es extremoso, oscila desde los 44 °C hasta los 5 °C bajo cero. Las precipitaciones pluviales varían entre 100 y 500 milímetros por año.

Es en el desierto donde se encuentra el mayor número de lugares de escasa lluvia; el clima predominante es el seco, en dirección oeste, se torna menos seco, e incluso se convierte en templado al llegar a la sierra.

La flora está compuesta por vegetación desértica, bordeada por mezquites y pastos. Al centro y noroeste de la meseta se distinguen grandes planicies de pastizales, en las montañas y a una gran altura predominan diversas variedades de pinos, predomina en ellas el clima templado, originándose así la pradera.

El desierto contiene zonas semidesérticas y zonas de dunas

El aumento de caminos y carreteras ha permitido al hombre penetrar cada vez más en la sierra, antes inaccesible, y por consiguiente ha dejado al descubierto el refugio natural de muchas especies animales, por lo que algunas están actualmente en peligro de extinción; tal es el caso del oso plateado, el lobo y sobre todo, el venado cola blanca.

1.1 Características del Municipio de Chihuahua.

Se encuentra situado en el centro del estado en la región de la llanura. Cuenta solamente con una ciudad grande que es la capital del estado y del municipio denominada Chihuahua y otras localidades rurales como El Saúz, Nuevo Delicias, San Isidro, La Casita, El Charco y el Ejido Sacramento.

En el municipio de Chihuahua los tipos y subtipos de climas que prevalecen son el Templado Subhúmedo con lluvias en el Verano y de humedad media que cubre el 3.5% de la superficie municipal; el Semifrío subhúmedo con lluvias en verano y humedad media que cubre el 2.42%; el Semiseco Templado que cubre el 35.83% del territorio; el Semiseco Semifrío solo el 0.64%; el Seco Semicálido que cubre el 4.30%; el seco templado abarcando el 36.06% de la superficie y por último el Muy Seco Templado con el 17.40

La vegetación se distribuye de la siguiente manera: El 39.50% de la superficie se reporta como pastizal, el 20.40% de la superficie municipal es de bosque, el 31.60% del territorio lo caracterizan el matorral y el resto de la superficie municipal corresponde en un 6.22% para actividades agrícolas y 2.28% de otro tipo de vegetación.

Se cuenta con una gran diversidad biológica debido a tres diferentes tipos de biotas como son el desierto, el pastizal y bosque de encino-pino, y existe un número considerable de fauna representativa en aves, mamíferos, reptiles y entre otros.

Se encuentra inmerso en dos regiones hidrológicas. La del Río Bravo-Conchos siendo una de las más importantes que involucra la Cuenca del

Río Conchos y la Presa El Granero que son abastecidos por el Río Chuvíscar (9.44 % de la superficie Municipal), El Sacramento (12.63% de la Superficie Municipal), Río Chihuahua (3.79% de la superficie municipal), Bachimba (6.56% de la superficie municipal), Presa Francisco I. Madero (3.57% de la superficie municipal) y Río Santa Isabel (9.34% de la superficie municipal).

La población registrada en el Municipio de Chihuahua hasta el 2000 según el INEGI (2002) fue de 671,790 habitantes con una tasa de crecimiento anual del 2.4%; concentrando en términos porcentuales los grupos de edad de 0 a 14 años el 30.7% de la población, de 15 a 64 años el 64.2% y tan solo el 5.1% de 65 y más años.

En cuanto a la vivienda e infraestructura básica para los asentamientos humanos según INEGI (2002), el Municipio contaba en el 2000 con 173,747 viviendas habitadas y 671,790 ocupantes. Respectivamente al número de localidades que cuentan con servicio de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica, se reportaron 44 localidades con servicio de agua potable, 2 con servicio de alcantarillado y 32 con servicio de energía eléctrica.

En materia de educación, hasta el año 2000, el Municipio contaba con 935 instituciones que descritas de acuerdo al nivel educativo son 299 de preescolar, 378 primarias, 104 secundarias, profesional medio 22, normal 4, bachillerato 68 y 60 instituciones del nivel superior.

1.2 Principales antecedentes que dan lugar a la problemática ambiental

Las regiones geográficas constituyen tres zonas ecológicas, que son determinantes para las relaciones de producción y son: el desierto, la llanura y el bosque.

En el desierto predominan los cultivos de climas semidesérticos, y se encuentran la ciudad más grande del estado, con gran producción industrial principalmente de tipo maquilador.

En la llanura se encuentra la mayor parte de las ciudades grandes del estado, predominan la agricultura, la ganadería, la fruticultura, la industria y en últimas fechas se ha producido un auge de la industria maquiladora.

En esta zona se encuentra el sistema de riego del estado y son ampliamente utilizados fertilizantes, pesticidas y herbicidas.

En el bosque predomina la explotación ganadera, maderera y minera. Las poblaciones son pequeñas y carecen de infraestructura sanitaria.

La población económicamente activa ocupada fue de 269,322 y desocupada de 3,079 personas. Hay una población de 223,772 considerados económicamente inactivos.

De las 269,322 personas ocupadas tan solo 5,393 se ven involucradas en el sector agrícola, ganadero, explotación forestal, pesca y caza.

En cuanto a la actividad minera se encuentran 456 personas, en la industria de la construcción 22,836; comercio 45,953 y de la industria manufacturera alrededor de 79,497 (INEGI 2002).

En el Estado de Chihuahua cada de una de estas zonas ecológicas mencionadas anteriormente presenta problemas ambientales derivados

de los sistemas de producción y la falta de una cultura ecológica que en el mestizo que habita la región.

Los indígenas de la región tienen un concepto filosófico de unión con la naturaleza que todavía persiste en los pobladores de las zonas típicamente habitadas por ellos, pero se encuentra actualmente, a pesar de sus resistencias, un proceso de transculturación que está modificando esta filosofía.

En las áreas donde predominan los mestizos, que son la mayoría, privan los conceptos capitalistas de explotación de la naturaleza en provecho de la producción, sin una visión ecologista que los identifique con el medio ambiente.

Los esfuerzos ambientalistas tanto por el gobierno como por organizaciones no gubernamentales no son suficientes, más ligados a los problemas inmediatos que son prioritarios como son agua, las aguas negras, etc.

En el Municipio de Chihuahua, tomando en cuenta que alrededor del 97.2% de la población vive en la zona urbana, es una constante la demanda de servicios básicos para satisfacer las necesidades, propiciando que el medio ambiente se vea directa o indirectamente implicado.

No existe todavía una conciencia colectiva que permita tomar medidas preventivas contra la contaminación ambiental en general. Los organismos gubernamentales se encuentran limitados tanto por la crisis económica como por la indiferencia para intervenir aún en casos muy graves, dando mucho más importancia a los aspectos económicos inmediatos sin prever los futuros y sin interés por el ambiente.

Las relaciones así planteadas dentro del entorno regional que mostramos se presenta, como en miles de lugares en el planeta, enmarcados dentro

de un concepto de alcanzar un desarrollo basado únicamente en el logro económico sin tomar en cuenta aspectos de salud, educación, bienestar social, calidad de vida, la degradación del medio ambiente que a la larga probablemente sea demasiado costosa para la región.

La Educación Ambiental es muy poco importante en las escuelas, básicamente en la primaria, mientras que en el nivel medio y superior se necesita mucho más esfuerzos ya que los programas no integran de forma adecuada estos conceptos. Los organismos gubernamentales no le dan todavía la importancia necesaria a estos puntos, los medios de comunicación aún no toman conciencia de los problemas ambientales.

Capitulo 2. LA DIMENSION AMBIENTAL EN LA MAESTRIA DE SALUD EN EL TRABAJO

2.1 Problemática ambiental relacionada con las características del sistema de producción en que se inserta la Maestría.

La Maestría en ciencias sobre la Salud en el Trabajo se encuentra operando dentro de las relaciones de salud y trabajo que se establecen en el Estado de Chihuahua, en la cual se desarrollan los procesos de trabajo tradicionales de los tres sectores de la producción.

Siendo la base económica de nuestro país de origen capitalista dependiente con una franca tendencia neoliberal, basada principalmente en un proceso cada vez más orientado hacia apertura de mercados y con menos tendencia hacia los aspectos de bienestar social, y que constituye un supuesto "polo de desarrollo" principalmente debido a los bajísimos salarios mínimos que lo hacen ser competitivo como área de explotación de los trabajadores, constituye así mismo un paraíso para la explotación irracional de la naturaleza, ya que no se han dado los pasos necesarios para llevar a cabo un desarrollo sustentable.

En forma tradicional y hasta hace pocos años, la producción en el estado había sido de tipo primaria con producción agrícola, frutícola, forestal y predominantemente ganadera. Dentro de estos procesos productivos se encuentra una gran utilización de agroquímicos de aplicación tanto local como general a través de fumigaciones aéreas en zonas aisladas en el campo y también en zonas insertas en núcleos de población.

De la transformación de los productos forestales se deriva la utilización de múltiples sustancias químicas y se producen desechos que se eliminan igualmente a la naturaleza y al ambiente sin que existan reales mecanismos de control.

Desde hace aproximadamente 20 años se ha dado un auge de la industria maquiladora lo que condiciona una serie de procesos que pueden ser dañinos a la salud de los trabajadores y además al ambiente en el cual se desarrollan. Dentro de la misma se encuentran empresas como las de circuitos eléctricos en las que se llevan a cabo procesos en que se utiliza soldadura de plomo, y otras sustancias tóxicas, que además de contaminar el ambiente laboral, son desechadas al medio ambiente en diferentes formas de eliminación.

Los residuos químicos y biológicos también se producen en las agroindustrias que producen derivados de la carne y la leche.

Otras industrias prominentes son la de producción de cementos y de mosaicos y ladrillos que producen contaminación de aire agua y de tierra muy importante.

En el sector de servicios es frecuente la contaminación químico-biológica tanto procedente de empresas alimentarias como del sistema de salud.

Dentro de un ambiente en el que coexisten todos los sectores de la producción, la situación respecto al control y la Educación Ambiental, no solo no han producido una reacción adecuada en el sector gubernamental encargado del control ambiental, sino que además no han producido una reacción en la sociedad civil, que dada la gravedad de los hechos debería estar exigiendo medidas drásticas de control, e incluso la suspensión del permiso de operación, sin embargo ni en los medios de comunicación ni en la opinión pública se detectan ni se hace conciencia de los daños que se están produciendo en el ambiente.

Esta falta de reacción de la opinión pública ilustra la falta de Educación Ambiental y el desinterés generalizado que existe para el cuidado del entorno.

Este problema ha sido detectado por académicos e investigadores, por ejemplo, durante el proceso de análisis de las posgrados de la UACH, en la fase de evaluación externa, fue muy relevante la aportación de investigadores consultados que alertaban sobre el proceso de industrialización que se está llevando a cabo en el estado, en el cual pretende lograr alta productividad sin atender a las necesidades del ambiente y sin planear adecuadamente el desarrollo con bases lógicas situación que cada vez se está dando en mayor medida.

2.2 Organización interna del programa.

El programa de Maestría de Salud en el trabajo está organizado de acuerdo al diseño curricular Modular, dentro de un modelo educativo constructivista. Esta organización permite el abordaje en función de los problemas más relevantes que se refieren al área de conocimiento y a su solución, de esta manera se establece una flexibilidad que permite una permanente revisión entre los materiales y las estrategias educativas.

Caracterización del Sistema Modular

Para hablar de un modelo específico, como es el modular, debemos incursionar en aspectos como: el currículum, su estructura, sus programas y contenidos y, a en las prácticas académicas (práctica docente y desarrollo grupal e individual de alumnos), esencia misma del que hacer educativo, por sus características muy particulares en su diseño curricular (sistema modular), se debe analizar su práctica educativas o de aprendizaje de los alumnos bajo los criterios epistemológicos que sustentan el sistema modular.

El sistema modular es una propuesta curricular innovadora en su esencia, que data de mediados de los 70's, como un diseño formal e institucional, implantado en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

Encontramos en el medio educativo algunas instituciones que ofrecen carreras o profesiones supuestamente diseñadas bajo un sistema modular, en todos estos casos lo que subyace es sólo un cambio de nombre: en lugar de materias le llaman módulos, sin que estos tengan el

sustento epistemológico del un verdadero sistema modular, y menos aun sin estar fundadas sus prácticas educativas en lo que el real diseño modular requiere, concentrándose la práctica docente en los métodos magistrales tradicionalmente empleados en el diseño curricular disciplinar. El sistema modular propuesto representa un cambio de este concepto

El Documento Xochimilco presentado por el Dr Ramón Villarreal como anteproyecto para el establecimiento de la unidad Xochimilco de la UAM, plantea aspectos de índole psicológico, epistemológico y de diseño organizativo universitario que la convierten en una alternativa educativa que pretende revolucionar las posiciones pedagógicas arraigadas y limitadas de la tradicional universidad.

Entre las características más importantes de su propuesta destacan:

- Diseño curricular no centrado en disciplinas o materias (modelo tradicional), sino en módulos.
- Integración de docencia-investigación-servicio.
- Unidades de enseñanza basadas en módulos, donde a partir de problemas eje u objetos de transformación concurren varias disciplinas para su solución, en ese sentido se plantea como interdisciplinaria.
- El enfoque pedagógico está centrado en la investigación para la solución de los problemas abordados.
- El papel del docente y del alumno son apreciadas bajo una nueva perspectiva, que rompe definitivamente con los esquemas tradicionales.

El papel que el docente debe desempeñar en el sistema modular se acerca más a lo que podía ser llamado un orientador, u organizador, un

inspirador del trabajo de su grupo, un diseñador y facilitador de situaciones que propicien el intercambio y la comunicación grupal, en síntesis un coordinador de grupo, incluso más allá, un coordinador de los procesos grupales, un propiciado del aprendizaje, la construcción del conocimiento y la producción grupal, a partir de la investigación, que inicia en la problematización de su realidad, para incursionar en la búsqueda de soluciones alternativas y que una sus resultados con el servicio y la práctica profesional.

El docente ya no es concebido como el que tiene el monopolio de las respuestas y es el único propietario del conocimiento, que en el ejercicio de la docencia habrá de transmitírselo a sus alumnos. Se parte de que el profesor debe entender que su práctica docente es ante todo una práctica social. Deberá capacitarse en el manejo de grupos operativos como una alternativa metodológica, que si bien no es exclusiva ni única, si se considera primordial para abordar la enseñanza-aprendizaje bajo el enfoque modular.

El alumno del sistema modular, ante un nuevo diseño curricular y una práctica docente diferente se enfrenta también a formas de aprendizaje distintas. De entrada las nuevas formas se le presentan como desconocidas o no acostumbrado a ellas, ajenas y difíciles, por lo que representa cambiar su rol de alumno dependiente a alumno activo y productivo.

El proceso de cambio de una actitud a otra requiere de tiempo, de un proceso de diseño creativo de parte del sistema modular y de los coordinadores (docentes) encargados de operarlo.

De entrada deberá situarse al estudiante como un sujeto de aprendizaje y no como un objeto de enseñanza, más aun, epistemológicamente, como un interactuante, más que como un receptor pasivo que sólo hace

contacto con los objeto de estudio a través del docente, quien inicialmente se apropia de estos, para posteriormente transmitírselos a sus alumnos.

Enseguida deberá dominar cuatro competencias que representan la manera como un alumno y todo individuo en lo general utiliza para aprender dentro y fuera de la escuela: hablar, escuchar, leer y escribir, los niveles de estas competencias, es claro que pertenecen a grados superiores de expresión y receptibilidad.

Esto a pesar de parecer, por obvio, irrelevante, representa el punto de partida para los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro del sistema modular donde se tratan de integrar docencia-investigación-servicio.

Los procesos de aprendizaje deberán ser grupales, aquí vale la pena destacar que no se concibe el aprendizaje grupal como el empleo cotidiano de las "dinámicas de grupo" tradicionales, sino el enfoque de grupos operativos, donde los procesos grupales se dan en el sentido de: la integración grupal, la apropiación de tareas y la producción grupal, como procesos mínimos, ya que la teoría y práctica de los grupos operativos es más profunda y extensa de lo aquí expuesto.

Por tanto al enfoque que deba darse a una estrategia didáctica planteada en un programa de este tipo, no debe ser didactista o instrumentalista, en el sentido de dotar al maestro-alumno sólo de técnicas que después pueda aplicar como un recetario por el contrario, el sistema modular ofrece la oportunidad de proporcionar nuevos enfoques sobre la didáctica. La didáctica modular es una opción para nuevos modelos de ejercicio de la docencia.

La dinámica de los grupos

En el planteamiento del sistema modular se hace énfasis en conceptos que hacen referencia al trabajo grupal, al proceso grupal, etc. En el planteamiento de la estrategia didáctica se fundamenta también en el concepto de grupos de aprendizaje, para ser congruentes al contexto del programa en el que se pretende incidir.

Es común hoy en día el uso de técnicas de trabajo grupal y ejercicios de dinámica de grupos, con especial énfasis en los aspectos técnicos y prácticos de los mismos. La técnica capacita normalmente para manejar sólo aquellas situaciones previstas con anterioridad. Con respecto a los grupos de aprendizaje, por ejemplo, se puede constatar que los conocimientos técnicos permiten al profesor manejar ciertas experiencias y ejercicios grupales; pero sucede con mucha frecuencia que la puesta en práctica de dichos ejercicios suscita en el grupo una serie de fenómenos que el profesor no alcanza a comprender y que se le escapa de las manos.

Es por eso que existe la necesidad de una mayor fundamentación teórica que ayude a comprender dichos fenómenos.

La dinámica de los grupos ha llegado a constituir una rama de la psicología social. Existen diversos marcos teóricos sobre la dinámica de grupos y, por tanto, diversas interpretaciones de los fenómenos grupales. El punto de vista que se asume, y desde el cual se analiza la dinámica de los grupos de aprendizaje, es el de la teoría de los grupos operativos, creada por Enrique Pichón-Riviére.

Existen **cuatro principales conceptos** utilizados en la dinámica de grupos, a saber: **tarea, temática, técnica y dinámica**.

1. Al hablar de **la tarea**, nos referimos al objetivo que el grupo se ha propuesto alcanzar, a la meta final, a aquello por lo cual el grupo se encuentra constituido actualmente como tal, a lo que ha reunido a todos los participantes alrededor de un mismo trabajo grupal. La tarea hace referencia al "para qué" del trabajo grupal.

No nos referiremos a el trabajo concreto, sino al objetivo que se pretende alcanzar tanto con los trabajos concretos individuales, como con el trabajo grupal realizado en la sesión de clase. La misma palabra tarea tiene una connotación de esfuerzo, trabajo y dedicación orientados a un fin, con una tendencia y dirección fijadas previamente.

Por otro lado, coloca al docente ante un horizonte abierto de posibilidades, de acciones concretas, todas ellas conducentes, al menos en potencia, al logro de la tarea. Esto permite una situación de mayor flexibilidad, creatividad, corrección continua, mayor adecuación a los objetivos mismos.

En un momento dado, el grupo puede dar a su trabajo un sesgo hacia derroteros no sospechados ni planeados previamente por el profesor-coordinador. La función de éste, en tales casos, será la de confrontar inmediatamente la nueva orientación con la tarea del grupo; puede suceder que, para alcanzar la tarea propuesta, el grupo encuentre nuevos caminos, más creativos y adecuados a su realidad. El coordinador, entonces, deberá mostrar la flexibilidad necesaria en función de la tarea, y colaborar para la óptima instrumentación de esos caminos nuevos.

La tarea, entendida en este sentido, es o debe ser el líder del grupo; es decir, que la tarea debe estar en la mente de todos, participantes y coordinador, como aquello hacia lo cual van dirigidos todos los esfuerzos, tanto individuales como grupales. Es ella la que debe

guiar, dirigir y orientar todas las acciones: la toma de decisiones, la selección de la metodología de trabajo, la selección de la temática y las técnicas, la división y repartición del trabajo concreto, etc. Asimismo, la tarea es la que en todo momento deberá guiar las intervenciones del profesor-coordinador ante el grupo, e indicar el tipo, la frecuencia y el nivel de profundidad de las mismas.

La tarea tiene tres momentos fundamentales

Una vez iniciado el trabajo, el grupo se relacionará de diversas maneras con la tarea propuesta. Aunque esta relación grupo-tarea puede adoptar múltiples formas, dependiendo tanto del tipo de tarea como del tipo de grupo de que se trate, se ha podido constatar que la mayoría de los grupos pasa por tres momentos generales que son: el momento de la pretarea, el de la tarea y el del proyecto

Al hablar de grupos de aprendizaje nos referimos a aquellos grupos escolares en los cuales se pretende establecer un tipo de trabajo más activo, participativo, dinámico, en donde el grupo asume la parte de responsabilidad que le toca en el logro de los objetivos

La tarea es el objetivo que el grupo se propone alcanzar, como aquello que ha reunido a todos los participantes alrededor de un mismo trabajo grupal y que explica la constitución de este grupo como tal. Esto es la tarea explícita del grupo, lo que ha sido explicitado, sea en el papel o de palabra, como el objetivo a lograr por el grupo.

Si dejamos de lado, por un momento, los factores objetivos del trabajo grupal (libros, material impreso, instrumentos, mobiliario, local, etc.) y nos fijamos únicamente en los factores subjetivos o en el factor humano, podemos constatar la existencia de una serie de

obstáculos que impide el buen funcionamiento del grupo, y por lo tanto el logro de los aprendizajes. La teoría de los grupos operativos se ha preocupado por identificar los obstáculos subjetivos o el factor humano y buscar los medios de superarlos. La superación de éstos constituye la tarea implícita del grupo.

Se trata de superar las pautas estereotipadas de conducta, que no hacen sino expresar los elementos de resistencia al cambio presentes en el grupo. Mediante esta resistencia, el grupo se opone al enfrentamiento de la tarea propuesta. En el fondo, la resistencia al cambio se compone de los dos llamados miedos básicos: el miedo a la pérdida de las estructuras existentes (tanto internas como externa) y a las que los participantes ya están acostumbrados, es decir, en las que ellos ya están acomodados; y el miedo al ataque de la nueva situación, es decir el miedo ante la nueva situación que se presenta amenazante.

El primer momento lo constituye la Pretarea:

Una vez establecido el encuadre en la primera sesión, se produce una primera reacción típica, caracterizada por la resistencia del grupo a enfrentar la tarea propuesta. Se le ha planteado ya una metodología diferente, en la que el profesor asume el papel de coordinador, y en la que la responsabilidad por el logro de los objetivos (tarea explícita) recae fuertemente en los alumnos. Esto les plantea un cambio, esta nueva metodología puede resultar amenazante por dos razones.

Por un lado, implica perder un status. En una situación nueva, el alumno no sabe cómo actuar, cómo comportarse, por lo menos en

un primer momento; ha perdido su lugar, no sabe dónde acomodarse. Todo esto provoca miedo a la pérdida.

Por otro lado, lo nuevo de la situación es también amenazador, en cuanto viene a atacar los intereses personales de los alumnos, si no aprende a trabajar de un modo coherente con la nueva tarea, corre el riesgo de no salir adelante. Esta amenaza a los intereses personales provoca en el alumno un miedo al ataque.

La combinación de estos dos miedos, el miedo a la pérdida y al ataque, produce una reacción de resistencia al cambio, que caracteriza este primer momento de la pretarea.

El segundo momento es la tarea propiamente dicha:

El grupo ha hecho hasta ahora "como si" trabajara, es decir, ha realizado acciones en la línea de la tarea explícita, pero dichas acciones no están dirigidas por la tarea misma, sino por los miedos, las ansiedades, las resistencias grupales. Mientras el grupo permanezca en esta situación, los resultados obtenidos serán "más o menos" buenos, el aprendizaje logrado será "más o menos" el que se esperaba.

Para pasar de esta situación del "más o menos", del "como si" se trabajara, a otra en la que el grupo trabaje realmente en función de la consecución óptima de la tarea planteada, utilizando al máximo todos los recursos materiales y humanos disponibles, es necesario que el grupo se dé cuenta de las actitudes que ha tomado hasta el momento, por qué las ha tomado; es necesario que elabore sus actitudes de resistencia y las supere.

Es necesario poner por un momento entre paréntesis la tarea explícita y enfrentar la tarea implícita, es decir, manejar los

aspectos latentes del grupo. Se trata de explicitar lo implícito, es decir, sacar al descubierto las actitudes ocultas, las verdaderas causas que condicionan las conductas grupales, los miedos a la pérdida y al ataque, las resistencias al cambio, las angustias que el grupo ha sentido, las estereotipias que ha presentado como respuestas, las conductas defensivas.

La realización de la tarea implícita, con el manejo de los contenidos latentes del grupo, es lo que caracteriza este segundo momento de la tarea.

El tercer momento el proyecto:

El tercer momento general, o el del proyecto, se alcanza cuando el grupo comienza a plantearse objetivos que van más allá del aquí y del ahora grupal, es decir, que trascienden la tarea inmediata y el grupo mismo.

El proyecto surge cuando se ha logrado una pertenencia de los miembros; se concreta entonces una planificación. El grupo se plantea objetivos que van más allá del aquí y ahora, construyendo una estrategia destinada a alcanzar dicho objetivo.

-
- 2.- **La temática** hace referencia al qué del trabajo grupal: qué se ve, qué se estudia, qué se analiza; en qué se trabaja. En este sentido podríamos hablar de una temática general del curso

La temática está siempre en estrecha relación con la tarea grupal, ya que constituye el contenido programático de un curso. Es decir, que tanto en aquellos temas previamente programados, como en los que puedan surgir de las inquietudes y necesidades grupales, la

preocupación del coordinador deberá ser siempre la siguiente: ¿qué tanto y en qué sentido está este tema relacionado con la tarea?

- 3.- **La técnica** hace referencia al **cómo** del trabajo grupal: cómo enfrenta el grupo el tema seleccionado, cómo se organiza para trabajarlo, qué procedimientos, medios o maneras sistematizados utiliza para lograr más eficazmente las metas propuestas.

La temática de un curso es desarrollada siempre mediante una técnica, sea el profesor consciente de esto o no. Cuando se pretende trabajar grupalmente en un curso, es necesario utilizar técnicas grupales. Algunas de estas técnicas de trabajo son, por ejemplo, el seminario, la mesa redonda, la discusión en grupos pequeños, la técnica de la rejilla, el desempeño de roles, el plenario, el panel, el simposio, etc.

Además de estas técnicas de trabajo grupal, existen otras que pueden ser utilizadas por el coordinador para propiciar algunos fenómenos grupales necesarios para la integración y crecimiento del grupo, y/o para desarrollar actividades y habilidades de colaboración y trabajo en equipo que faciliten el buen desempeño del trabajo grupal: Técnicas de rompimiento del hielo (la fiesta de presentaciones, el escudo, la línea de la vida, el pastel, presentaciones progresivas, etc.); técnicas de comunicación (amigos y extraños, el dibujo hablado, el teléfono descompuesto, la historia, comunicación en uno y doble sentido, etc.), y técnicas para propiciar el trabajo grupal (los caballos, el fin del mundo, los cuadrados, confianza ciega, etc.).

Dentro del campo de las técnicas, existen ejercicios estructurados, que son técnicas de mayor complejidad y duración en las que se

utiliza una mayor cantidad de recursos materiales. Se trata de juegos grupales en los que se procura reproducir artificialmente una situación de la vida real, especialmente del ámbito social, con el fin de analizar las actitudes y la actuación de los participantes en dichas situaciones. Algunos de estos ejercicios son, por ejemplo: desarme, construcción de una torre, la magia del poder, bolsa de valores, etc.

La finalidad de las técnicas grupales puede ser triple:

- I. Propiciar un mayor conocimiento e integración entre todos los participantes
- II. Ayudar a la constitución del grupo como tal; facilitar el trabajo y la organización grupal, mediante el desarrollo de aquellas habilidades y actitudes necesarias para el trabajo de equipo y
- III. Facilitar el surgimiento de actitudes individuales y grupales que hasta entonces venían operando ocultamente, con lo que se propicia el análisis de éstas por parte del mismo grupo.

4.- La dinámica de los grupos se refiere a lo que pasa en el interior del grupo a lo largo del interactuar de las personas que forman parte de él. El grupo se reúne alrededor de una tarea común; conforme se trabaja sobre una temática y con una técnica determinada, algo sucede en el interior del grupo. Ese algo, esos fenómenos grupales, son el resultado de una serie de fuerzas o vectores, con magnitud y dirección variable, que entran en juego con la interacción de los participantes, el coordinador incluido.

Esta concepción de la dinámica de los grupos tiene una relación estrecha con los conceptos de situación y campo.

Situación es la totalidad de factores, internos y externos, orgánicos y ambientales, de importancia para la conducta que se investiga. Cubre un periodo de tiempo más o menos largo.

Para estudiar, lo que está pasando en el interior del grupo, es preciso un análisis del campo. Este no es otra cosa que la situación total considerada en un momento dado, es decir, es un corte hipotético y transversal de la situación.

La personalidad de cada individuo, sus experiencias previas, su ideología, sus valores, sus expectativas y necesidades, su motivación, etc., el grupo mismo, el modo como está constituido, su historia pasada, los subgrupos existentes, las interacciones, la afectividad, las relaciones con otros grupos, etc., son algunas de estas fuerzas, que llamaremos factores individuales.

Otras fuerzas las constituyen el tema mismo y la tarea a lograr, la metodología específica de la actividad académica (si es curso, seminario, taller o laboratorio), el estilo personal del profesor, su concepción sobre la educación y sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, el material con que se trabaja, etc. A este conjunto de fuerzas se le denomina factores instrumentales o metodológicos. En este sentido, la técnica o técnicas utilizadas intervienen como una fuerza más, tendiente a activar y movilizar al grupo.

Otra serie de fuerzas está constituida por los factores ambientales (sitio de trabajo, tipo de mobiliario, iluminación, etc.), y los factores contextuales, tanto institucionales (tipo de escuela, de organización, de dirección, relaciones laborales, etc.), como sociales (situación política económica del país, con su repercusión en la situación familiar; acontecimientos importantes de la vida nacional, etc.).

La interacción de todas estas fuerzas, que entran en juego desde el primer momento en que el grupo se reúne, y que varían en intensidad y dirección, es lo que da por resultado la dinámica de un grupo

Todo grupo tiene una dinámica propia (primera acepción del término), independientemente de que nos demos cuenta de ello o no. En el momento en que se establece dicha dinámica como objeto de estudio y de investigación, y se conceptualizan y sistematizan los conocimientos obtenidos de dicho estudio, se constituye la dinámica de grupos como un campo de trabajo de la psicología social (segunda acepción del término).

Existe, empero, un tercer significado del término, que es hasta cierto punto el más extendido y conocido: el de la dinámica de grupos considerada como método o campo de prácticas de autoexperiencia y reflexión sobre procesos del grupo.

Lo manifiesto y lo latente

Es conveniente distinguir dos niveles de realidad dentro de la vida del grupo: el nivel de lo manifiesto y el de lo latente.

El nivel de lo manifiesto está constituido por todo aquello que puede ser percibido directa e inmediatamente con los sentidos corporales.

Existe otro nivel de realidad, siempre presente en los grupos, y que no es directamente observable: el nivel de lo latente. Este se encuentra constituido por el conjunto de aquellos elementos o factores que, estando de alguna forma presentes en la situación y en el campo, no se manifiestan o expresan directamente en un momento dado. Son latentes en la medida en que no salen a la superficie, no se manifiestan

directamente; pero en el momento en que brotan dejan de ser latentes, para pasar a ser contenidos manifiestos.

Importancia del encuadre y de la primera sesión

Existen dificultades inherentes a este tipo de trabajo: Los alumnos no están acostumbrados a este método de trabajo, les resulta novedoso, les produce angustia y, por lo mismo, presentan resistencias al cambio. Este mismo hecho, puede ser una fuente muy rica de material de trabajo para la tarea implícita del coordinador, puesto que de estos elementos de resistencia al cambio brotarán las conductas defensivas del grupo ante la tarea, mismas que el profesor detectará e interpretará a su debido tiempo. En la primera sesión con su grupo y del encuadre que se defina en ella, dependerá en gran parte el éxito del trabajo grupal a lo largo del curso.

El encuadre es la delimitación clara y definida de las principales características, tanto de fondo como de forma, que deberá tener el trabajo grupal. Este encuadre toma la forma de un contrato, ya que deberá ser establecido en base a un acuerdo grupal; se trata de que el grupo tenga claras las especificaciones establecidas y se comprometa responsablemente con ellas.

Si existe algún desacuerdo, se tratará de discutir el punto en cuestión hasta llegar a un arreglo, en el que estén de acuerdo tanto los participantes como el coordinador.

Según lo determinen las circunstancias particulares de cada curso, se incluirán todos o sólo algunos, y se pondrá más énfasis en unos que en otros.

- Encuadre histórico-institucional, o sitio que ocupa este grupo dentro de la institución en la que se está.
- Encuadre teórico, o sitio que ocupa el curso en cuestión dentro del plan de estudios que se sigue; engarce del mismo con los cursos anteriores y los posteriores.
- Tarea del curso, o meta final, objetivo general que deberá ser alcanzado al finalizar el curso.
- Metodología de trabajo, de acuerdo con la naturaleza de la actividad académica: si es curso, taller, seminario o laboratorio.
- Contenidos programáticos y su grado de obligatoriedad: si hay que agotarlos todos, o si habrá que escoger algunos de entre ellos, conforme a los intereses de los participantes.
- Instrumentos con los que el grupo cuenta para trabajar, y el uso que les dará. Libros, revistas, conferencias, películas, material impreso, etc.
- Funciones y responsabilidades del coordinador.
- Funciones y responsabilidades de los estudiantes.
- Evaluación final y evaluaciones parciales, calificación y acreditación: cómo se llevará a cabo, con qué criterios, qué elementos se tomarán en cuenta y en qué proporción
- Número de sesiones efectivas de trabajo, días de vacación en que no habrá reunión, y fecha en que se terminará el curso.
- Horario de las sesiones, hora de inicio y término.
- Porcentaje de asistencia necesario para acreditar el curso, en caso de que se opte por establecer esta norma.

Marco de referencia para una estrategia grupal

Los pasos para la planeación didáctica de una estrategia didáctica se siguen en base a la experiencia docente y formación teórica

Si la docencia forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, en la que a lo largo del trabajo en el aula tanto el profesor como los alumnos aprenden a lo largo de este proceso, no solo del contenido del curso sino también de la interrelación entre ellos mismos y en ambas direcciones. Y si el aprendizaje no solo es la adquisición de nuevos conocimientos, sino también y sobre todo la modificación más o menos estable de pautas de conducta que mientras no lleguen a ser asimilados significativamente por los alumnos, produciendo de esta manera cambios o modificaciones en ellos mismos, difícilmente pueden considerarse aprendizajes.

Aprender a aprender es más importante que el aprender cosas, lo cual implica analizar el proceso de aprendizaje. Es importante que el alumno, al mismo tiempo que aprende, pueda reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, de manera que adquiera experiencias, aprenda a aprender. Así podrá transferir las experiencias adquiridas a otras situaciones de aprendizaje.

Un aprendizaje es más significativo mientras mayor sea su relación con la personalidad y la vida del individuo. Mientras mayor sea la relación que el alumno vea entre aquello que estudia y su vida real, mayor será su empeño y dedicación al estudio, y los aprendizajes que logre serán más profundos y duraderos. Es necesario que el alumno capte o experimente de alguna manera esa relación

La función central y prioritaria del profesor no es “enseñar”, sino propiciar el aprendizaje en sus alumnos por lo tanto las fuentes de aprendizaje

pueden ser muchas y variadas, no solamente las que provengan de una "enseñanza" del profesor.

Para lograr el aprendizaje es necesario llegar a la tarea grupal, es decir, aquello que ha reunido a todos los participantes alrededor de un mismo trabajo grupal. La tarea de un grupo escolarizado es una tarea de aprendizaje.

Ésta está integrada por los objetivos de aprendizaje, que abarcan no sólo los contenidos que el alumno debe conocer y manejar, sino también el aprendizaje de vínculos con los objetos de conocimiento, con los compañeros del grupo y con el profesor; este tema se explicará más ampliamente al describir el segundo paso de la planeación didáctica: definición de los objetivos de aprendizaje.

Es preferible ver pocas cosas y aprender mucho a partir de ellas, que ver muchas cosas y aprender poco.

Existen cuatro condiciones básicas sin las cuales no se da el aprendizaje o se da de una manera deficiente.

1. La motivación, el interés, el gusto, el deseo de trabajar y aprender sobre el tema.
2. La comprensión de la temática. El interés inicial desaparece cuando los primeros contenidos del curso son demasiado difíciles para el nivel con que se llega al mismo.
3. La participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los aprendizajes son más profundos cuando los alumnos participan activa y responsablemente en el proceso, no sólo en la realización de actividades grupales, sino también en la organización del curso y en la toma de decisiones.
4. La aplicación de lo visto en clase a situaciones o actividades de la vida diaria, hace que los aprendizajes se asienten de una manera más

permanente en la personalidad de los estudiantes. Al diseñar las actividades de elaboración de la información, debe pensarse en actividades (individuales y grupales) que relacionen continua y prácticamente lo visto en clase con experiencias de la vida diaria.

Esto implica reconocer la diferencia entre los aprendizajes individuales y los alcanzados a través de un trabajo grupal.

Implica reconocer la gran potencialidad encerrada en todo grupo de aprendizaje, potencialidad que si se sabe canalizar, puede contribuir a optimizar los aprendizajes buscados

Concebir al profesor más como un coordinador que como un informador.

El profesor-coordinador no se ubicará dentro del grupo de clase como si fuera un miembro más, ya que su tarea es esencialmente diferente a la del grupo. Mientras la tarea del grupo es conseguir determinados aprendizajes acerca de la temática del curso, la tarea del coordinador es ayudarle a que alcance como grupo esos aprendizajes que se buscan.

Para aprender grupalmente sobre el tema del curso, los miembros del grupo deben aprender simultáneamente a trabajar como grupo.

Aprender grupalmente implica trabajar cooperativamente en la búsqueda de la información; colectivizar la misma al ponerla en común y al discutirla, analizarla, criticarla y reelaborarla en grupo; modificar los propios puntos de vista en función de la retroalimentación dada y recibida; avanzar juntos en la búsqueda y descubrimiento de nuevos conocimientos; pensar conjuntamente en las posibles aplicaciones de lo aprendido, y por último, y de una manera ideal, organizarse para proyectar los aprendizajes más allá del aula, en un trabajo de equipo que influya de alguna manera en la transformación de la realidad.

La tarea como coordinador va a tener dos líneas principales de responsabilidad; por un lado, ayudar al grupo a que aprenda sobre el tema del curso (la parte explícita de la tarea), y por otro, ayudarlo a constituirse como grupo, a que cada participante aprenda a trabajar como grupo

Características ideales de un grupo de aprendizaje.

- La existencia de un objetivo común, que supere los intereses particulares y que sea asumido como objetivo del grupo por todos los participantes.
- La disposición de todos los participantes, o el deseo de trabajar cooperativamente, de integrar un grupo de trabajo. Esta buena voluntad inicial se transformará, conforme avance el curso, en un sentimiento de pertenencia al grupo.
- La existencia de redes de comunicación fluidas, libres en todos los sentidos y a todos los niveles. Ésta es una condición necesaria para que se den las dos siguientes.
- La existencia o construcción de un esquema referencial grupal, es decir, un lenguaje y un código comunes, que se construyen a través del estudio en común, las discusiones grupales, el análisis y elaboración de conceptos.
- Que los participantes se conozcan de tal forma que cada uno pueda hacer aportaciones para el logro de la tarea, en la medida de sus conocimientos, capacidades y habilidades. Es decir, que los roles y funciones ejercidos por cada participante sean operativos y estén orientados hacia la tarea grupal.
- Que el grupo se corresponsabilice de su proceso de aprendizaje. Esto implica, por un lado, un sentimiento de responsabilidad, de

que los resultados obtenidos van a depender de los esfuerzos que el grupo ponga para lograrlos; pero, por otro lado, exige que el grupo participe de hecho y desde el principio del curso en la toma de decisiones importantes para el desarrollo del mismo.

- La necesidad de que se realice una serie de funciones indispensables para el trabajo grupal.

Aunque estas funciones son necesarias por sí mismas, que no sea el profesor quien las realice. Por el contrario, en la medida en que éste asuma la responsabilidad de todas las funciones, en esa misma medida el grupo se desentenderá de ellas, con lo cual no se cumpliría la última de las condiciones anotadas más arriba: la corresponsabilización.

- La organización y planeación general. Esta función la realiza el profesor cuando llega al curso con un programa elaborado, pero también los participantes pueden tomar parte en ella, cuando en las sesiones de encuadre analizan, discuten y hacen sugerencias con respecto al programa presentado por el profesor.
- La coordinación general. Mientras la organización se refiere a la planeación, la coordinación se refiere a la instrumentación y puesta en práctica de lo planeado. También en esto pueden tomar parte los participantes, al pedírselas y permitírselas aportar sugerencias para los trabajos y actividades a realizar, y al atender dichas sugerencias.
- La dirección (acción moderadora) de las sesiones de trabajo, tanto las que se realicen en grupos pequeños como las que se realicen en pleno. Esta moderación implica: proponer al grupo la tarea a realizar, ver que ésta se cumpla, regresar a ella cuando el grupo se

sale del tema, conceder la palabra, tomar el tiempo, etc. Esta función puede ser delegada por completo en el grupo desde los inicios del curso.

- Traer la información al grupo para su elaboración. Muchos profesores monopolizan esta función, creyendo que con ella agotan su responsabilidad como tales. Por el contrario, el profesor debe desentenderse de ella lo más posible, para poder cumplir con otras funciones más importantes para el trabajo grupal.
- La evaluación continúa del proceso grupal. En esto también pueden intervenir los participantes, sobre todo en los momentos dedicados a realizar esta evaluación.

Dificultades en la operación del sistema modular

Algunas serán de tipo individual, de resistencia al cambio: pautas estereotipadas, miedos básicos, ideologías, costumbres, valores, etc.

Otras serán de índole grupal: mala comunicación, falta de integración, subgrupos competitivos o antagónicos, luchas por el liderazgo y el poder, incapacidad para tomar decisiones cooperativamente, para trabajar en equipo, etc.

Además de las condiciones para que se dé el aprendizaje, hay que plantear cuáles son los posibles obstáculos y dificultades que se pueden presentar durante el proceso, y qué se puede hacer para ayudar al grupo a salvarlos.

La función central del profesor, que es la de propiciar los aprendizajes, se divide en dos subfunciones; por un lado, propiciar que se den las condiciones básicas para el aprendizaje, y por otro, detectar y ayudar al grupo a vencer los obstáculos que se presentan en el aprendizaje.

El diseño de la estrategia

Este se lleva a cabo de acuerdo a los siguientes parámetros:

Ubicación del curso

Definir los objetivos de aprendizaje

Definir los contenidos

Seleccionar la información

Diseñar actividades para transmitir la información

Diseñar actividades para elaborar la información

Diseñar actividades para evaluar los aprendizajes

Diseñar actividades para evaluar el proceso

Definir criterios y mecanismos para calificación y acreditación

Redactar el programa para los alumnos

Encuadre primeras sesiones

Papel de la evaluación

Es el momento de recuperación de los aprendizajes, pero es un momento más de aprendizaje.

Las actividades de evaluación deben ser coherentes con el resto de las actividades de aprendizaje.

La evaluación es también el momento de recuperación de los aprendizajes, ya que consiste en una reflexión sobre lo que se aprendió y sobre la manera en que se aprendió. No hay que confundir las actividades de la evaluación con los mecanismos de calificación ni con los criterios para la acreditación.

La evaluación, que es una reflexión sobre los aprendizajes logrados y sobre el proceso seguido para llegar a ellos, puede ser parcial o final

La evaluación parcial sobre los aprendizajes logrados se realiza al final de una unidad de contenidos, y se hace con el fin de ver lo que se ha aprendido hasta el momento, lo que ha quedado claro y lo que ha quedado confuso, las lagunas que han quedado en la información, los puntos que convendría ampliar más, etc. Esta evaluación parcial le permite al profesor modificar sobre la marcha la planeación del curso, así como disponer de elementos para evaluar su método de trabajo con el grupo. Se puede realizar en diferentes momentos

La evaluación final se hace al término del curso, y contempla tanto los aprendizajes como el proceso seguido. Hay que calcular tiempo suficiente para poder realizarla sin presiones. Es el momento de ver si se cumplieron los objetivos planteados al inicio del curso; no sólo los que se refieren a los contenidos, sino también los otros: aprendizaje de relaciones, aprender a aprender, aprender a trabajar como grupo, etc.

Para el profesor-coordinador, es éste un momento muy importante, fuente de aprendizajes para él, ya que a través de la retroalimentación que reciba del grupo podrá evaluar el método de trabajo seguido durante el curso. Esto se logra pidiendo a los alumnos su opinión sobre los principales aspectos de ese método de trabajo: tipo de materiales y modo de utilizarlos, actividades de aprendizaje, coordinación general, modo de llevar los diferentes momentos del trabajo grupal etc. Es importante advertir los aciertos y los defectos notados por el grupo, así como las sugerencias que hagan para mejorar el curso.

La acreditación se refiere al hecho de aprobar o no el curso, de que el curso se le acredite al alumno como cursado o no.

La calificación se refiere a la asignación de un número (o de una letra) que pretende ubicar, dentro de una escala cuantitativa, el nivel de aprovechamiento o de aprendizaje de cada alumno.

Como criterios para la calificación, el profesor podrá proponer, por ejemplo, la calidad de las participaciones en clase, la de los trabajos parciales o finales.

Acerca de los mecanismos para adjudicar calificaciones, se puede optar por calificaciones parciales sobre trabajos o exposiciones orales a lo largo del curso, porcentuados en relación con el trabajo o el examen final; en caso de no haber trabajos parciales, calificar tanto la participación continua durante el curso, como el trabajo o examen final.

Además, para adjudicar una calificación, se puede optar por alguna de las siguientes formas, o por una combinación de las mismas: que el profesor califique a cada alumno y/o a cada equipo de trabajo; que cada alumno se autocalifique de acuerdo con ciertos criterios establecidos; que cada equipo de trabajo califique a sus integrantes individualmente o se autocalifique como equipo.

2.3 Evolución del diseño curricular de la Maestría de Salud en el Trabajo

La maestría ha tenido varias revisiones curriculares que han sido precedidas por procesos de autoevaluación con el fin de decidir las modificaciones que se han llevado a cabo.

Se inicia en 1990 siendo aprobada por el consejo Universitario como Maestría en ciencias de la salud en el trabajo. (Mapa curricular 1990. Anexo 1

Posteriormente en 1996 se lleva a cabo un cambio estableciéndose como semipresencial e insertándose en el sistema de Universidad abierta, con asistencia solamente los viernes por la tarde y los sábados y con asesorías el resto de la semana adaptándose a las necesidades de los alumnos.

En el año 2000 al programa original se le hace una nueva modificación insertando el modulo de salud ambiental I y flexibilizando el egreso pudiendo los alumnos elegir entre tres áreas de profundización: Salud ambiental II, Toxicología Ocupacional y Administración de la salud laboral. (Mapa curricular 2000. Anexo 2)

En 2004, se lleva a cabo otra modificación y se establecen dos programas: el programa en ciencias que continúa con el mismo diseño curricular y su modificación para establecer un nuevo programa profesionalizante, el cual es aceptado en el PIFOP en 2005. (Mapa curricular 2004. Anexo 3)

En este programa profesionalizante, que es el actualmente activo, se disminuyen los módulos eliminándose las tres áreas de profundización e

insertándose la residencia dentro de un área laboral con la finalidad de que en esa área se lleve a cabo un proceso de diagnóstico y de intervención en el área de salud ocupacional. Es para este programa que se plantea la introducción del eje de Educación Ambiental que permita la aplicación del mismo también dentro de la residencia.

Originalmente la maestría fue presencial con cuatro horas diarias de permanencia pero con el requisito de estar empleados los alumnos, ya que su empleo se convierte en el laboratorio de donde se obtienen los problemas y hacia donde se dirigen tanto los proyectos de evaluación como los de intervención de este modo se tiene un equilibrio entre la teoría y la práctica y esta práctica se basa en la realidad.

2.4. Fundamentación para la introducción de la problemática ambiental

La Maestría de Salud en el trabajo, como instancia formadora de recursos humanos interesados en el cuidado de la salud de los trabajadores, que tiene como principio fundamental la detección del riesgo y la aplicación de medidas preventivas, con un enfoque interdisciplinario que permite la interacción tanto de personal de salud, como encargados del proceso productivo, constituye un punto de acción que puede ser fundamental para la implementación de programas de Educación Ambiental.

Conociendo las características del diseño curricular de la maestría se indagaron los contenidos explícitos sobre ambiente y Educación Ambiental por la estrecha relación que existe entre los procesos productivos (En este caso analizados desde el punto de vista del trabajo) y el medio ambiente y los recursos de prevención que incluyen tanto la ocupacional como la ambiental.

La investigación se llevó a cabo por medio de una entrevista de grupos focales.

2.4.1 Caracterización de las entrevistas de grupos focales.

El *grupo focal de discusión* es “focal” porque *focaliza* su atención e interés en un tema específico de estudio e investigación *que le es propio*, por estar cercano a su pensar y sentir; y es de “discusión” porque realiza su principal trabajo de búsqueda por medio de la *interacción* discursiva y la contrastación de las opiniones de sus miembros.

El grupo focal o grupo de enfoque es un método de investigación colectivista, más que individualista, y se *centra* en la pluralidad y variedad de las actitudes, experiencias y creencias de los participantes, y lo hace en un espacio de tiempo relativamente corto, lo cual es una de las razones para que haya aumentado su uso en investigación social y humanística. Grupos de enfoque es una técnica que se ha clasificado dentro del *grupo de entrevistas de profundidad* (Grudens-Schuck, N., Lundy-Allen, B., & Larson, K., 2004; Stewart & Shamdasani, 1990).

Lo que se quiere es observar percepciones, actitudes, o valores acerca de un tema que es el objeto de nuestro estudio (Krueger, 1988). Los grupos de enfoque se utilizan cada vez más y son muy útiles en los estudio del medio ambiente

El *enfoque* es una *perspectiva* mental, un abordaje, o una aproximación ideológicos, un punto de vista desde una situación personal, que no sugiere ni la universalidad de la objetividad ni los prejuicios personales de la subjetividad; sólo la propia apreciación de los participantes en el grupo investigado.

Según Morgan (1998b), los grupos focales se desarrollaron en tres fases: primero, en la década de 1920, los científicos sociales los usaron con una gran variedad de propósitos, entre los cuales sobresalía el desarrollo de cuestionarios panorámicos.

Originalmente estas reuniones se llamaban **entrevistas enfocadas**, que se popularizaron en Estados Unidos después de la Segunda Guerra Mundial.

La mayoría de los procedimientos aceptados comúnmente en la práctica de grupos de enfoque se definieron por primera vez en el trabajo clásico de Robert K. Merton, Marjorie Fiske y Patricia L. Kendall, "The Focused Interview (1956)".

En segundo lugar, entre la segunda guerra mundial y la década de los 70, los grupos focales fueron utilizados principalmente por los investigadores del mercado para comprender los deseos y necesidades de la gente. Finalmente, desde 1980 en adelante, han sido usados por diferentes profesionales para hacer investigación relacionada con la salud, la familia, la educación, la conducta sexual y otros tópicos sociales.

En los últimos años, los científicos sociales han comenzado a considerar que, efectivamente, el grupo focal es una importante técnica de investigación cualitativa y su uso se ha incrementado considerablemente en todos los campos de las ciencias humanas.

Las dos técnicas principales usadas para recoger información en la metodología cualitativa son la observación participativa y las entrevistas en profundidad. Los grupos focales poseen elementos de ambas técnicas, y, aunque mantienen su unicidad y distinción como método de investigación, son como "un modo de oír a la gente y aprender de ella"

(Morgan, 1998b). Los participantes en los mismos encuentran la experiencia más gratificante y estimulante que las entrevistas individuales.

Al reunir personas y hacerles que platicuen, conversen, juntas, en una discusión de grupo, los comentarios de una persona puede que estimulen reacciones de otras personas en el grupo. Esto cambia la dirección de la discusión y resulta en una discusión que simplemente no se hubiera dado en la entrevista individual (Krueger, 1988).

El grupo focal es, ante todo, un grupo de trabajo, tiene una tarea específica que cumplir y unos objetivos que lograr: será la naturaleza, o angustia que produce un tema de salud, la actitud de rechazo o simpatía por un producto comercial, el comportamiento concreto y las razones que avalan su rutina en la vida social, u otro escogido entre la gran variedad de temas de la vida privada o pública. En el fondo, toda la investigación gira en torno a *una pregunta* explícita o implícita, pero que, cuanto más clara sea, más fácilmente orientará todo el proceso de búsqueda; la pregunta, a veces, la formula claramente “el cliente” que solicita la investigación.

Los temas que más sintonizan con la técnica de los grupos focales son aquellos que, por su naturaleza, tienen muchas caras, perspectivas o puntos de vista, y, por ello, requieren el concurso de diferentes enfoques o abordajes, aspectos que sólo nos los pueden ofrecer diferentes personas con variadas experiencias, intereses y valores.

Las entrevistas de grupo de enfoque forma parte del grupo de ***investigación grupal*** que comparten muchas cosas en común, de acuerdo con Goldman, 1962, citado por (Stewart & Shamdasani, 1990, p10).

- Tienen un *grupo*,¹
- son en *profundidad*,²
- conducen una *entrevista*³

El término enfoque (*focus*) en el título implica que la entrevista es *limitada a un número de temas reducido* (Stewart & Shamdasani, 1990, p10).

El objetivo fundamental del grupo focal es alcanzar o lograr el descubrimiento de una estructura de sentido compartida, si es posible consensualmente, o, en todo caso, bien fundamentada por los aportes de los miembros del grupo.

Un grupo focal de discusión está constituido por una estructura metodológica *artificial*; no es un grupo natural de conversación, ni de aprendizaje o de terapia psicológica, ni tampoco es un foro público, aunque tenga un poco de todas esas modalidades

La *muestra* de estudio no responde a criterios estadísticos, sino estructurales, es decir, a su representatividad de determinadas relaciones sociales en la vida real

La homogeneidad y la heterogeneidad habrán de combinarse después de ponderar bien las ventajas o desventajas, las conveniencias y los inconvenientes de cada caso particular.

En cuanto al *número y tamaño* de los grupos, las experiencias con esta técnica demuestran que el *número de grupos* puede ir de 2 a 10

¹ Grupo: se identifica que un **grupo** es "un número de individuos que interactúan teniendo una comunidad de interés

² profundidad incluye "se busca información que es más profunda que lo que comúnmente es accesible al nivel de la relaciones interpersonales

³ entrevista implica "usa el grupo como una herramienta para estimular información."

(predominando los estudios con 4 ó 5 grupos), según la naturaleza del tópico a investigar

Papel del Investigador: director, guía, facilitador, animador

El papel del investigador es *externo* durante todo el proceso de la reunión. No participa en la producción de las ideas, ni, mucho menos, evalúa, aprueba o desaprueba el contenido de lo que va apareciendo; sólo guiará la reunión dando la palabra, si ello es necesario, trayendo la conversación hacia la temática en cuestión si hay digresiones serias, pidiendo que concreten o integren sus ideas si hay dispersión.

Sin dirigir propiamente la reunión, quizá el investigador tenga que hacer o repetir la pregunta fundamental del estudio más de una vez, tenga que “animar” un poco para romper el hielo en la fase inicial, asegurando que no hay respuestas u opiniones “correctas” o “equivocadas”, o tenga que intervenir en algún nudo del discurso, pero nunca opinará sobre lo dicho por el que habla. Una vez iniciada la conversación, el grupo buscará su propio centro y caminará solo.

Es posible que en el grupo aparezca alguien que acapare la conversación, o tome un cierto liderazgo. En este caso, no hay que acallararlo; si es un *auténtico líder* es porque el grupo se ve representado por él y comparte sus ideas. Si en cambio es un “líder” que se impone al grupo, que lo avasalla, será el grupo el que lo ponga en su puesto. Si el grupo no lo hace, sí será necesaria una intervención por parte del investigador que haga hincapié en la relatividad de todo punto de vista y de toda perspectiva individual (también los de ese “líder”).

Una reunión normal, para una investigación corriente, puede durar una o dos horas. En algunos casos, puede durar hasta cuatro y,

excepcionalmente, puede requerir un fin de semana. En todo caso, mucho dependerá de la dinámica particular del grupo y de la temática tratada, y será el director de la investigación el que decidirá cuándo un tema ha sido suficientemente cubierto y saturado para los fines que persigue la investigación.

La dinámica de la discusión contrastará las opiniones pertinentes, adecuadas o más válidas con aquellas que lo son menos. El intercambio grupal irá logrando, poco a poco, con su interacción democrática, con la articulación de las diferentes perspectivas, con el cruce de opiniones, –y con lo que Denzin (1989) llama el “interaccionismo simbólico”– el famoso consenso de que nos habla Habermas (1999); un todo que siempre será más que la suma de sus partes. Esto, evidentemente, no quiere decir que, al interconectar los diferentes puntos de vista, no se presenten batallas imaginarias o reales por la posesión del sentido y, a veces, para hacer prevalecer no tanto un punto de vista cuanto un “yo”, real o imaginariamente herido. Sin embargo, todo ello hace que cada parte del proceso, es decir, cada interlocutor “al conversar cambie, como cambia el sistema en que conversa” (Ibáñez, 1988).

Los textos deberán ser grabados y, en algunos casos, convendrá también registrar el vídeo, ya que el lenguaje no verbal es, a veces, más elocuente que el verbal y el contexto en que se producen las ideas juega un papel determinante en la asignación de significados a las cosas. Los asistentes deberán conocer que se está grabando y estar de acuerdo con ello.

Este material enriquecerá la observación directa presenciada por el investigador y será indispensable para el análisis posterior por parte de él, para la jerarquización de las ideas producidas, para la estructuración y contrastación de esas ideas y opiniones y para la generación de posibles hipótesis y teorías en la línea del pensamiento de la “teoría fundamentada”

de Glaser y Strauss (1967), ya que el grupo generalmente no logra integrar mucho las cosas durante el transcurso de la sesión.

La etapa final corresponde al director de la investigación. Ciertamente, los hallazgos principales pueden haber ido aflorando en la medida en que nosotros estemos abiertos y seamos receptivos para facilitar su emergencia y aparición. Para ello se requiere, como condición indispensable, que se renuncie, por lo menos temporalmente, al "único" orden aparente, a la "única" lógica siempre usada, a la "única" racionalidad siempre aceptada, y que se permita cierta entrada a lo que al principio puede presentarse como un desconcertante "desorden", "caos" y "sinsentido", porque muy bien puede haber, en ese campo desconocido y vivido por los miembros de los grupos, otro tipo de orden, otra clase de lógica y otra forma de racionalidad que no pueden entrar completamente en nuestros esquemas anteriores. En última instancia, lo nuevo y original puede serlo en muchos aspectos, en muchas formas y en muchos niveles que desafían nuestra capacidad lógica usual y corriente.

Pero, para captar eso "nuevo y original", se requiere una inmersión lo más completa posible en el material recogido. Cuanto más completa y duradera sea esta inmersión, cuanto más se estime y aprecie el campo objeto de nuestro conocimiento, cuanto más abierto se esté a los detalles, matices y sutilezas del mismo, más fácil será la captación de un nuevo conocimiento.

Por todo ello, al reflexionar y concentrarse en los contenidos producidos, en esa contemplación, irán apareciendo en la mente del director de la investigación las categorías o las expresiones que mejor las describen y las propiedades o atributos más adecuados para especificarlos; sin embargo, conviene conservar en lo posible los términos y expresiones originales usados por los miembros de los

grupos, pues, a veces, tienen una riqueza no traducible. De esta forma, se logrará llevar a cabo apropiadamente un proceso de categorización, estructuración y teorización. Esos procesos permitirán la emergencia de la posible estructura teórica, "implícita" en el material recopilado.

2.4.2. Resultados del análisis de las entrevistas de grupos focales de la maestría.

Se llevó a cabo una reunión de autoevaluación con alumnos y exalumnos de la Maestría de Salud en el trabajo, convocándose a 26 personas. Asistieron 10 y el resto se excusó debido principalmente a falta de tiempo por sus actividades laborales.

De los participantes 6 eran exalumnos, 2 del diseño curricular escolarizado original y 4 del diseño curricular semipresencial y 4 eran alumnos activos en el programa semipresencial.

La reunión se llevó a cabo en una de las aulas de la misma maestría y estuvieron presentes además el coordinador del programa, el investigador y un ayudante que grabó y tomó notas de la reunión.

Se les informó el motivo de la reunión y los objetivos que se pretendían lograr como resultado de su participación en el proyecto percibiéndose una actitud positiva e interés por participar.

Previamente al inicio de la entrevista focal se les hizo una breve reseña de lo que significa la Educación Ambiental y sus principales modelos con el fin de que pudieran detectarlos en su trayectoria escolar.

Se hicieron 5 preguntas guía a partir de las cuales se inició la discusión que se fue dirigiendo de acuerdo al rumbo que tomó la discusión.

- ¿Qué relación existe entre los procesos productivos que ustedes estudian en la maestría con la salud ocupacional y el ambiente?
- ¿Dentro del mapeo de riesgos y exigencias que desarrollan al estudiar un puesto de trabajo, cuales son más susceptibles de

producir repercusiones ambientales, tanto dentro como fuera de la empresa?

- ¿Dada la relación que hay entre trabajo y ambiente, durante su formación como maestros abordan el tema desde la perspectiva ambiental y su papel como educadores?
- ¿Consideran necesario que se les proporcione formación como educadores?
- ¿En sus áreas de desarrollo como maestros en salud ocupacional, podrían desarrollar Educación Ambiental ?

Los principales resultados de la entrevista fueron los siguientes:

Relación entre procesos productivos y medio ambiente.

Hubo consenso general en relación a que los procesos productivos tienen una repercusión directa sobre el ambiente, sobre todo asociado al gran uso de sustancias químicas que se utilizan en gran parte de la industria, sobre todo en la industria maquiladora en la cual se ha desarrollado durante los últimos 20 años en el estado, siendo en muchas ocasiones industrias que no son toleradas en sus países de origen por los problemas que originan al ambiente, pero aquí debido a las lagunas que hay en las leyes ambientales, pueden venir a contaminar y se les permite.

Además en nuestro país se pagan sueldos muy bajos y se les dan muchos estímulos fiscales, vienen y hacen aquí lo que quieren.

La industria nacional es muy poca sobre todo después de las devaluaciones que hemos tenido, pero la que hay aquí es muy contaminante como Cementos de Chihuahua, que no solamente afecta a sus trabajadores sino también a toda la gente que vive cerca de la fábrica que esta situada en medio de la ciudad y que llena de polvito del cemento

todas las casas de alrededor y las escuelas que están cerca. También ha sido muy contaminante la Compañía Asarco de Avalos que era una fundidora de metales que duró muchos años y dejó todo contaminado con Plomo y ahora ahí aparte de Avalos se encuentra Villa Juárez y cada vez tiene más habitantes.

Otra industria que es muy contaminante es la de los ladrillos, todas las ladrilleras que ya están dentro de la ciudad en las orillas, que son muy alto riesgo ocupacional pero también son muy contaminantes, además están todas las fábricas que tiene Interceramic una industria que es de Chihuahua, y aquí tiene varias fábricas pero que tiene sucursales hasta en Estados Unidos y que con mucha tecnología pero también son muy contaminantes.

Otros que contaminan mucho el ambiente son los talleres mecánicos, sobre todo los que cambian aceite a los carros y que lo desechan al ambiente o al drenaje y no hay buen cuidado del gobierno acerca del ambiente. También los que tienen restaurantes y hacen comidas y desechan el aceite que utilizan para su proceso productivo.

Otro sector productivo muy importante en el estado es la minería que también deteriora el ambiente por las substancias químicas que se utilizan en el beneficio de los metales y que además deteriora mucho la salud de los trabajadores, tanto en la extracción como en el beneficio.

Por lo tanto se concluyó que industrias pequeñas y grandes, nacionales o extranjeras, casi todas contaminan y no hay buen control de la Secretaría de Ecología y las leyes faltan o son insuficientes y las que hay no se cumplen.

Además de esto se encuentra que en las zonas agrícolas del estado se utilizan en cantidad incontrolada plaguicidas, fertilizantes químicos, herbicidas, etc. Que incluso son aplicadas por avión y no solo en zonas

rurales sino en los campos de cultivo que están junto o dentro de las ciudades.

Riesgos laborales y relación con el ambiente

De los riesgos laborales que se estudian en la maestría hay muchos que tienen relación con el ambiente.

Los que pueden producir contaminación tanto del área de trabajo como el ambiente son fundamentalmente los procesos que se relacionan con los riesgos físicos, los químicos y los biológicos.

De los riesgos físicos los que se encontraron más relacionados con el medio ambiente fueron:

Ruido es una fuente de contaminación muy importante y que se traslada al ambiente dándose el caso de empresas que trabajan durante el día y la noche y que aunque no alcanzan a veces los límites permitidos reglamentados, el hecho de que sea constante mantiene en la población que está expuesta una situación de estrés.

Hay que reconocer que los límites permitidos en México de ruido son mayores que los de otros países y que se han enfocado principalmente a los niveles de ruido dentro de la empresa y el daño auditivo de los trabajadores, pero no hay estudios de deterioro auditivo en la población que vive alrededor de las empresas, ni tampoco referentes al estrés por ruido.

Los polvos que se producen en los procesos productivos también son una fuente importante de contaminación que puede ser física y además química porque actúan tanto en forma inerte como en interacción química, como el área alrededor de la empresa Cementos de Chihuahua, las

ladrilleras pequeñas o la ladrillera Industrial, los polvos de la industria de la construcción,

La temperatura que se genera en algunas industrias puede ser trasladada al ambiente sobre todo las altas temperaturas como en el caso de las fundidoras, las industrias productoras de maderas y otros acabados, nuevamente las productoras de ladrillo y cerámica, la utilización de motores de combustión interna tanto para transporte público como privado (que es una necesidad implícita en los procesos de trabajo) y que produce tanto contaminación química del ambiente, como aumento de la temperatura de las ciudades.

Los riesgos químicos asociados al uso de sustancias químicas, en general todos pueden incidir sobre el ambiente sobre todo cuando se da el caso de que no hay ni conciencia tanto de los empleadores como de los trabajadores respecto a la toxicidad de todas las sustancias que se utilizan empezando con las amas de casa que ejercen su primera jornada laboral (ama de casa) y que utiliza una gran cantidad de sustancias sobre todo para la limpieza y que son tóxicas.

En la industria es excepcional la que no utiliza toda una gama de sustancias, las cuales contaminan el ambiente además del interior de la empresa.

Por otro lado la falta de regulaciones y de supervisión gubernamental para impedir tanto su uso como su desecho al agua, el aire y la tierra hace que no se de un control adecuado.

En esta región la industria maquiladora, la minera, la de fundición de metales, la de construcción, sobre todo con la introducción de materiales novedosos de construcción derivados del petróleo, las gasolineras que han proliferado grandemente, la industria del transporte, las productoras de derivados de la carne, las microempresas que cocinan al carbón en los

exteriores principalmente carne y pollo, los talleres mecánicos que usan intensivamente sobre todo solventes y otras sustancias químicas y no tienen métodos adecuados de desecho, al igual que los restaurantes con el desecho del aceite que utilizan para cocinar.

Por otra parte el municipio tiene zonas rurales aledañas a la ciudad en la cual se utilizan plaguicidas, herbicidas y fertilizantes químicos, los cuales se aplican indiscriminadamente y si cuidados, ni en el almacenamiento, el uso ni en el desecho.

Los riesgos biológicos de los procesos productivos que se trasladan al ambiente corresponden a la presencia de microorganismos que puedan contaminar el ambiente, en este caso tenemos los residuos biológicos de hospitales, consultorios, consultorios dentales, laboratorios de análisis clínicos, laboratorios biológicos, rastros, productoras de alimentos, que no tengan un adecuado sistema de manejo de los desechos.

Por otro lado los residuos de alimentos generados de las casas habitación, los restaurante, fondas y ambulante dedicado a la preparación de alimentos, y su consumo en la vía pública con desecho en ocasiones en la calle y que son medio para el desarrollo de microorganismos y de contaminación.

Educación y formación en la relación trabajo-ambiente

En la Maestría de Salud en el trabajo, no se establece la relación entre trabajo y medio ambiente, a pesar de que se estudian los riesgos que pueden afectar no solamente a los trabajadores sino afectar también al exterior de las empresas, nunca se establece formalmente esta relación.

De la misma manera a pesar de que se habla mucho de que la manera de reducir los riesgos laborales y los daños a la salud, y se dice que es

necesario educar a los trabajadores, no se da una formación específica para ser educadores en salud ni en Educación Ambiental.

Los entrevistados consideraron que es necesario que se proporcione una formación específica como educadores ya que la educación es uno de los más importantes mecanismos para disminuir los riesgos, asimismo hacer conciencia que los espacios de trabajo de alto riesgo también son espacios de riesgo para contaminar el ambiente, por lo tanto se debería manejar dentro de el plan de estudios esa asociación trabajo-ambiente y además proporcionar los conocimientos que nos permitan desarrollar eficientemente la función de educadores y conocer de que manera abordar desde la didáctica la educación en riesgos ambientales y laborales.

Capítulo 3. CRISIS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

3.1 Contexto general de la Problemática Ambiental

Desde que en 1798 Thomas R. Malthus enfatizó que el acelerado crecimiento de la población derivaría en una presión y desequilibrio en los recursos naturales disponibles, ha originado que expertos y científicos de diversas escuelas del pensamiento económico y social aborden teorías sobre desarrollo y bienestar; considerando, de antemano, el equilibrio ecológico y humano para obtener una mayor disponibilidad de los recursos naturales y una mejor calidad de vida (INEGI 2000).

El medio ambiente natural del hombre se encuentra actualmente amenazado por una fuerte presión demográfica que algunos países experimentan y por la utilización abusiva de algunos elementos vitales de la biosfera. Frente a estas amenazas que ponen en peligro la vida del hombre en el planeta tierra se emprenden diversas acciones orientadas a enfrentar esta amenaza.

La legislación para asegurar la protección del medio ambiente se organiza de la siguiente manera:

- Busca asegurar los espacios naturales y de los paisajes, la preservación de las especies animales y vegetales, el mantenimiento de los equilibrios biológicos en que ellas participan y la protección de los recursos naturales contra todas las causas de degradación que los amenazan.
- Establece reglamentación para instalación de establecimientos de todo tipo susceptibles de poner en peligro el medio ambiente.

- La orientación pedagógica generalmente planteada en leyes y acciones que corresponde a favorecer las acciones de iniciación, de formación y de información de los ciudadanos en materia de medio ambiente

Una de las acciones emprendidas es la creación de organizaciones administrativas y jurídicas a nivel nacional e internacional.

Los organismos internacionales como la ONU, UNESCO, FAO, OMS. etc., celebran conferencias, crean organismos especializados en la protección del medio ambiente, se firman acuerdos de diferente tipo para la defensa del medio ambiente. Desde hace unos veinte años, se han creado instituciones, elaborando textos legislativos, concluidos acuerdos internacionales con el objetivo de asegurar la gestión y protección del medio ambiente.

Los temas prioritarios fueron: el uso de la tierra, medio ambiente en los asentamientos humanos; recursos hídricos, forestales, mineros (no energéticos), mar y recursos costeros, ecosistemas y el patrimonio, y la industria.

Mesera (2002) menciona algunas cifras interesantes que nos dan un panorama global y regional. En primera instancia señala que cerca de 1,300 millones de personas viven con menos de 1 dólar estadounidense al día y cerca de mil millones son incapaces de cubrir sus requerimientos básicos de consumo. Para América Latina y el Caribe 240 millones de personas viven por debajo de la línea de pobreza. Esto puede repercutir con los 840 millones de personas consideradas como desnutridas en el mundo, de los cuales 160 millones son niños.

En cuanto a servicios de salud, más de 880 millones cuentan con ellos y cerca de 17 millones mueren cada año de enfermedades curables, infecciosas o parasitarias.

De las 4,400 millones de personas que viven en países en vías de desarrollo cerca de 1,500 millones no tienen acceso a servicios sanitarios o agua limpia, mil millones no tienen instalaciones habitacionales adecuadas y 2,600 carecen de acceso a servicios sanitarios básicos. En los países en vías de desarrollo, la compra de alimento representa un gasto por hasta un 70% del ingreso familiar.

Bermejo (2002) señala que del 25 y el 30% de la carga global de enfermedades ha sido estimado que es producto de las condiciones en el ambiente. Asimismo, el 80% de todas las enfermedades en los países en desarrollo, se han atribuido a la falta de agua no contaminada y de medios de eliminación de excretas. Por otro lado, Rodríguez y Wichester señalan que las 110 ciudades con más de 500,000 habitantes en América Latina y el Caribe, totalizarían para el año 2000, el 50% de la población urbana en la región.

Otro de los problemas que reflejan los hábitos nocivos para el ambiente es el consumo del tabaco, estimando que el 3% de las muertes por contaminación son derivadas por esta causa; es decir 100,000 personas mueren anualmente.

Según la UNEP alrededor de 100,000 productos químicos son considerados de uso común, sin embargo, solo en una cantidad mínima se han estudiado los efectos a la salud humana y del medio ambiente, aunque, cada año un millón de personas mueren o quedan gravemente discapacitadas a causa de la exposición a los mismos. Una cifra que llama la atención de ésta fuente, es que tan solo el uso de plaguicidas ocasiona entre un millón y cuatro millones de intoxicaciones al año.

El tema del Cambio Climático producto en gran medida por los Gases de Efecto Invernadero y el Agotamiento de la Capa de Ozono, constituye una gran preocupación para la comunidad internacional; cuyos efectos a la

salud humana y al medio ambiente, siguen teniendo alcances mundiales (Bermejo 2002).

Durante la Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos (Vancouver, Canadá) en 1976, se consideró que los avances en los rubros científico y tecnológico, patrones de producción, consumo y crecimiento territorial de la población repercuten grandemente en la degradación del medio ambiente.

En 1987 la Comisión Mundial de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo enmarcó el término de Desarrollo Sustentable, el cual considera tres ejes principales: Bienestar Humano, Bienestar Ecológico y las Interacciones del Desarrollo. En este sentido podemos enfatizar que el bienestar humano está sustentado en la satisfacción de necesidades como la Salud, Educación, Vivienda, Seguridad, Protección de los derechos de la niñez, a los cuales les podemos agregar generación de empleos, equidad de género, entre otros.

En cuanto al Bienestar Ecológico son considerados el aire, suelo y agua, así como la flora y la fauna como elementos sustanciales que interactúan con el bienestar humano. Al darse esa interacción entre los anteriores ejes del desarrollo sustentable se implican factores como la población, equidad, distribución de la riqueza, desarrollo económico, producción y consumo (INEGI 2000).

Lo anterior se refuerza al hacer mención de otras posturas que son producto de los avances logrados cinco años después de la Cumbre de la Tierra en 1992; al considerar que el desarrollo sustentable está concebido por tres dimensiones, siendo estas: capital social, económico y ambiental. Por consiguiente, The Government Statistical Service (1999 citado por INEGI 2000) señala que el capital Humano y Social está involucrando aspectos como la salud, destrezas, conocimiento y espíritu comunitario; que al interaccionar con el capital ambiental (minerales, bosques, flora y

fauna, aire, agua, suelo) origina impactos directos de la actividad humana implicando la conciencia ambiental y acciones para preservar el ambiente como medidas de mitigación.

Esto origina que el capital económico dado por edificios, estructuras, maquinaria, vehículos, entre otros; incida en la demanda de materia prima del capital ambiental produciendo emisiones contaminantes, generación de desechos e incluso inversión en protección ambiental. Por lo tanto, al interrelacionarse lo Humano y lo Económico con lo Ambiental, el resultado es la generación de ingresos y oportunidades de empleo, consumo de bienes y servicios para la población.

Lo anterior puede sintetizarse al mencionar la idea de Toledo, Alarcón y Barón (2002) al enfatizar que los seres humanos organizados en sociedad afectan a la naturaleza (su estructura, dinámica y evolución), esta afectación es derivada de la apropiación de los elementos naturales (aprovechamiento de los recursos naturales y de los servicios ambientales) y al producir, circular, transformar y consumir, los seres humanos generan desechos que se incorporan al medio natural.

Es necesario definir el significado de la problemática ambiental y coadyuvar en la necesidad de estudios que involucren en gran medida la interacción del ámbito social, económico y ambiental. Esto es con el objetivo de generalizar y poder concluir que la problemática ambiental geográficamente hablando repercute no solo en ámbitos locales, sino en la comunidad internacional.

En primer término, tenemos que al referirnos a una problemática ambiental estamos hablando de las causas: crisis de recursos, las desigualdades del desarrollo económico y la distribución social de los costos ecológicos.

Por otra parte, cuando esta problemática se ubica dentro del campo de las ciencias sociales, es importante advertir que ni la economía, ni la sociología se han ocupado de atenderla (Vervejo 2000). Los problemas ambientales han estado causando mayor interés desde los últimos 25 años, derivando la necesidad de analizar la problemática ambiental que se plantea con sus implicaciones en todos los ámbitos.

La Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (1991) anunciaba al inicio de la década de los noventa, que habría un incremento en la pobreza y el deterioro ambiental en ésta región; producto de la crisis económica, que se manifiesta en que los modelos de civilización prevalecientes en el mundo presentan claras muestras de deterioro económico y social y desmejoran la calidad de vida de la población.

Esta misma Comisión, en su documento de Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente, identificó los grandes temas ambientales de la región de América Latina y el Caribe basados en una serie de consideraciones como son: la amplitud geográfica de los procesos ambientales; el volumen de población; y actividades económicas afectadas directamente; la gravedad de los efectos sobre población; las actividades económicas y la capacidad de enfrentar los procesos ambientales implicados.

3.2 La incorporación ambiental en el ámbito social y económico

La consideración de proteger al ambiente ha sido notable a nivel mundial en las últimas dos décadas, lo que ha propiciado un consenso entre el desarrollo económico y medio ambiente enfatizando la inseparabilidad de estos. Algunas de las políticas importantes que coadyuvan a entrelazar la eficiencia económica y el medio ambiente son las inversiones en recursos humanos derivados por algunas consideraciones como las políticas de educación, salud, nutrición y planificación familiar; el incremento de las inversiones en infraestructura para el suministro de agua potable y saneamiento, derivando una rentabilidad económica, social y ambiental; las políticas de apertura al comercio y la inversión que alientan la innovación y transferencia tecnológica; por último los programas de combate a la pobreza extrema (Belausteguigoitia 1999).

Por otra parte, se han dado grandes avances en la conciencia sobre los aspectos ambientales del desarrollo y el concepto de desarrollo sostenible aceptado en políticas públicas y en las prácticas económicas y sociales en América Latina y el Caribe. Esto se refleja, en particular, en el desarrollo de instituciones; estrategias y políticas gubernamentales para la protección del medio ambiente, así gradualmente se han incorporado principios y objetivos de desarrollo sostenible en el sistema educativo, en la cultura, en las demandas sociales y en las prácticas empresariales (Ocampo 1999).

Lo anterior nos da el marco de referencia para enfatizar que el desarrollo sostenible es conceptualizado por diversas formas de pensamiento; y percibido como aquel que enmarca un desarrollo social, económico e institucional buscando satisfacer las necesidades del presente sin

comprometer los requerimientos de satisfacción de las futuras generaciones.

En este sentido López y Sandoval (1997) mencionan que la calidad de vida y sostenibilidad ecológica constituyen los elementos fundamentales del desarrollo sostenible. Asimismo, explican que para ser sostenible la búsqueda de la satisfacción de la calidad de vida de los seres humanos, debe integrarse un conjunto de características de índole económica, ecológica, social, cultural y política. En consecuencia el desarrollo sostenible debe ser económicamente viable, ecológicamente sano, socialmente equitativo, culturalmente aceptable y políticamente consensual; esto con el fin de encarar un desarrollo sostenible con perspectiva de futuro.

Al considerar como algunos estudiosos coinciden en que el desarrollo sostenible tiene varios componentes, López y Sandoval (1997) mencionan que puede ser percibido de las siete formas siguientes:

Como sostenibilidad económica, la cual se refiere al uso adecuado de los recursos naturales (agua, suelos, biodiversidad, energía) para que sean transformados en bienes (alimentos, medicinas, vestidos, entre otros), considerando la vocación y las potencialidades de aquellos y la rentabilidad de la producción, incluyendo los costos ambientales derivados.

Como sostenibilidad ecológica, se refiere al momento de la utilización integral de los ecosistemas de manera compatible con las características y potencialidades de los ambientes naturales, para reproducir las condiciones que les posibilitan su existencia, sin agotar sus capacidades regenerativas y garantizando su conservación y la biodiversidad.

Como sostenibilidad social, ya que busca comprender el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones con base en la plena participación de los hombres y mujeres en diferentes procesos del desarrollo.

Como sostenibilidad cultural, ya que busca considerar, valorar y respetar las tradiciones, historia y demás expresiones que forman la cultura de un grupo social, de tal forma que sus propuestas de desarrollo puedan ser examinadas hacia visiones diferentes de la realidad. Se trata de un reconocimiento y valoración de las diferencias.

Se habla de una sostenibilidad política, que orienta a la apertura de espacios de negociación y participación en la toma de decisiones y en la búsqueda de consenso por parte de los diferentes sectores de la sociedad. Además, estimula la unión de las fuerzas que participan, a través de los procesos políticos, en la lucha por una sociedad mejor y por las opciones para encarar un desarrollo con visión de futuro.

La sostenibilidad tecnológica, es aquella enfocada a la conceptualización y aplicación tecnológica de las acciones de proyectos de desarrollo, orientados hacia la transformación democrática de los sistemas productivos tradicionales no sostenibles, ordenamiento del uso territorial y la generación de empleos, así como para el desarrollo de nuevas alternativas tecnológicas ambientales sanas que permitan la reconversión tecnológica de procesos productivos para una mayor y mejor inserción en los mercados internos y externos.

Finalmente es mencionada una sostenibilidad jurídica enfocada al desarrollo de un sistema jurídico administrativo que posibilite la protección y utilización sostenible del patrimonio cultural y natural, que defina el papel del Estado y de la sociedad civil en la protección, uso y disfrute de los recursos naturales. El establecimiento de una legislación adecuada permitirá una negociación ventajosa del uso de los recursos naturales en

el contexto internacional (De Camino y Muller 1993, Trigo y Kaimowitz 1995, en Benítez 1996 citados por López y Sandoval 1997).

Si no tenemos una idea clara del significado de la Educación Ambiental no será posible comprender los resultados de la misma; es entonces cuando los antecedentes, definición y principios de la misma son fundamentales para la interpretación de los resultados

3.3 Antecedentes de la Educación Ambiental

Podemos sugerir que de acuerdo a distintas interpretaciones que el tema de educación y medio ambiente forma parte también del discurso filosófico desde los sofistas, Sócrates, Platón y sus respectivos discípulos, así también esta inscrito en las lecturas pedagógicas que se desarrollaron a la fecha. En el siglo XVI, se advierte una inclinación hacia lo ético, político o lo teológico.

En el siglo XVII, al investigarse la Naturaleza y el mundo mediante observaciones prospera el único y verdadero método natural de la educación, en el que se pretendió construir el verdadero y único Estado conforme a la Naturaleza (M. Debesse, 1949)

Los escritos pedagógicos del renacimiento reflejan destellos de un sensibilidad orientada hacia el contacto directo con la Naturaleza, se desarrolla la idea de una educación integral, de formación humanista, da inicio al realismo de signo naturalista e intuitivo que se consolida con W. Ratke, (Ratichius, 1571-1635), J. Locke (1632-1704) y J. A. Comenio (1592-1670). En 1516, Tomas Moro (1478-1535) imagina en "Utopía" una organización ideal de la sociedad siendo una aportación social y pedagógica que tiene como referente la Educación Ambiental .

Con J.J. Rousseau (1712-1778), lo educativo debe imitar a la Naturaleza, la suya es la educación natural que mira a la naturaleza como la verdadera y única maestra. J.E. Pestalozzi (1746-1827), para el solo será durable una educación que se base en la naturaleza, y F.W.A. Fröebel (1782-1852), precursor de la escuela activa.

El movimiento de la Escuela Nueva fue un conglomerado de actitudes, doctrinas e intereses contrapuestos, cronológicamente 1889 a 1939, su creador Cecil Reddie, La Guerra Mundial 1945, el comienzo de una nueva era, el comienzo de la colonización yankee, también a nivel educacional.

En la tradición pedagógica cabe mencionar, J. Dewey, E. Claparede, M. Montessori, O. Decroly, A. Ferriere, C. Freinet etc...

Las aportaciones coinciden en destacar la importancia del ambiente como elemento indispensable para la educación humana del hombre, es por ello, que la problemática ambiental desempeñará un papel creciente a lo largo de este periodo de mitos y realidades pedagógicas.

La crisis ecológica que se enmarca en los comienzos de la revolución industrial y tecnológica, impulsa en gran medida la convergencia de los discursos educativo y ambiental.

La conferencia de Berna (1913), la primera sobre protección de la Naturaleza, no muy afortunada, fue un evento significativo para la futura consolidación de propuestas similares.

En 1928 entra en funcionamiento la Oficina Internacional para la protección de la Naturaleza; en 1932 se efectuó la Segunda Conferencia Internacional;

En 1946 se celebra de nuevo una Conferencia en la ciudad de Basilea que constituye un antecedente de la primera Organización Mundial la UICN (Unión Internacional para la protección de la Naturaleza) creada en 1948 (Fointeneblau, Francia). (La organización cambio de nombre en 1957 a Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza).

El término de Educación Ambiental fue abordado como tal en 1948. Thomas Pritchard durante la conferencia Internacional de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN), mencionó el término Environmental Education (Educación Ambiental) lo cual se refería

al enfoque educativo en donde las ciencias naturales y sociales son convergentes

En 1949, en la Organización de las Naciones Unidas se celebra la Conferencia sobre problemas medio-ambientales, con escasas repercusiones, la UNESCO informa que a finales de los cuarenta registra a 24 países que empiezan a incorporar programas de Educación Ambiental , veinte años mas tarde son 80 (UNESCO, 1977)

Siguiendo con el registro cronológico, 1961 se crea el WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza), 1965 en Gran Bretaña el "Council of Environmental Education", quizá el primer gran evento de Educación Ambiental . 1966 en Lucerna Suiza un Simposium Internacional sobre "Educación en materia de conservación". 1968 en la ONU, la Conferencia Intergubernamental de expertos sobre bases científicas de utilización racional y de conservación de los recursos de la biosfera.

En forma simultanea surgen movimientos de acción ecológica, así también se elaboran informes de conocidos expertos y científicos mundiales.

En 1970 el Congreso de los Estados Unidos aprobaba un "Environmental Education program" y el consejo de Europa, 1971, recomendaba a sus miembros la introducción de nociones ecológicas en todos los niveles educativos.

El 5 de junio de 1972, Los puntos de partida se sintetizan en los alcances de la Cumbre de Desarrollo Humano en Estocolmo, (conmemorado como el Día Mundial del Medio Ambiente) en la cual se consolidan las intensiones por la conservación del medio ambiente y se visualiza la implantación de la Educación Ambiental

Como consecuencia de esta cumbre, la UNESCO en 1975 pone en marcha el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que emprende un acción educativa a nivel internacional,

regional y nacional, (PIEA Programa Internacional de Educación Ambiental). Este programa en su primera etapa plantea distintos encuentros internacionales y regionales de Educación Ambiental , de ellos destaca el Seminario Internacional de Educación Ambiental (Belgrado 1975) y la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental de Tbilisi – URSS (1977)

La conferencia de Tbilisi que analiza, en 1977, la educación relativa al medio ambiente, indica la necesidad de instaurar la Educación Ambiental a todos los niveles de formación, tanto escolar como extraescolar. Su declaración final y las recomendaciones de ella derivadas, permitirían insistir en la definición de la naturaleza, objetivos y principios pedagógicos de la Educación Ambiental .

También en 1982, en Paris se realiza una Reunión Internacional de expertos sobre Educación Ambiental , bajo los auspicios de la PIEA

En 1987 se celebra en Moscú el Congreso Internacional sobre Educación y Formación relativas al medio ambiente, organizado por la UNESCO, PNUMA y el gobierno de la URSS.

En marzo de 1989, se celebra en La Haya una Conferencia Internacional sobre la Protección de la Atmósfera, En 1990 Perth Australia, se realiza la Asamblea General de la UICN

Cabe destacar que en los últimos 30 años, varios organismos de las Naciones Unidas (UNESCO, PNUMA, OMM, OMS, OIT Y FAO) han promovido estudios, campañas de información y programas de educación y formación de carácter formal o no formal, en ámbitos relacionados directamente con la Educación Ambiental

3.4 La Educación Ambiental

Para poder abordar la Educación Ambiental es necesario antes revisar los conceptos que la subyace y de las cuales deriva ejemplo al referirnos al medio ambiente en tanto que concepto científico, histórico y cultural, ha dejado sin salidas a las tentativas empeñadas en simplificar su definición; decirlo todo para no aclarar nada ya no sirve como solución.-- (Caride G José A 1991). La noción de medio ambiente, que amplía la de medio, encuentra su espacio de extensión conceptual en el hombre y en las interrelaciones que éste establece con el conjunto de los componentes bióticos y abióticos; vivencias, pensamientos y acción configuran el sentido integrador y dinámico que subyace en su estructura conceptual, de tal forma que sus realidades dependen tanto de la integración de los elementos que lo estructuran (físico-espaciales, sociales, económicos y culturales) como de su interacción y dinamización histórica. -- (Caride G José A 1991)

La Comisión Europea del Medio Ambiente, define al medio ambiente como "la asociación de elementos cuyas relaciones mutuas determinan el marco y las condiciones de vida, reales o sentidas de los individuos y de las sociedades". Para la UNESCO y la OEI el ambiente humano " no sólo el ambiente natural constituido por el agua, el aire, el clima, la temperatura, el suelo, el relieve, la radiación solar y cósmica – que forman parte del hábitat de la especie humana - , sino también el ambiente social que ésta ha ido construyendo gracias a la creatividad de su evolución cultural" (UNESCO/OEI, 1989)

Al abordar la realidad medio ambiental, tomando en cuenta su interdependencia existen dos aspectos claramente definidos que son: los

físico-naturales y los socio-culturales. Es decir el medio físico-natural es profundamente transformado por la actividad humana.

En este contexto histórico cabe dar acogida a la denominación de “ambiente socio-cultural” que simboliza y representa un entramado de procesos y elementos económicos, culturales, sociales, tecnológicos, axiológicos, etc., cuya interpretación global no puede realizarse al margen de las relaciones dialécticas que se establecen entre la Sociedad y la Naturaleza. (Caride G José A 1991)

Para P. Bifani (1984), la relación hombre-medio ambiente natural es, antes que nada, una relación utilitaria, que implica una interacción recíproca entre ambas entidades, que aisladas de su dialéctica, carecen de sentido. La transformación de la naturaleza ha sido y sigue siendo un fenómeno social, acentuado tanto por el avance científico-tecnológico como por las necesidades de un grupo humano progresivamente mayor, cuantitativa y cualitativamente más exigente.

Tal vez por el hecho de que el ser humano es un organismo vivo que forma un ecosistema con su mundo, parece sugerente el uso de una terminología que haga equivalente sus realidades sociales con las realidades naturales. (Caride G José A 1991)

Por lo tanto es necesario mencionar las ideas de la “Escuela de Chicago” que acoge la expresión de “ecosistema social”, retomando lo dicho por DUNCAN, el ecosistema social, está conformado por cuatro dimensiones: la población, la organización social, el medio ambiente (entorno) y la tecnología.

Al profundizar el estudio del medio ambiente se crean o recuperan otras expectativas en la explicación e interpretación de las realidades, estableciendo nuevos marcos paradigmáticos en los que la

interdependencia nos permite opinar. Paniker (1984), "no se puede pensar un objeto que no esté en interacción con su entorno ni aislar el observador de lo observado. No queda, pues, otra opción que ser consecuente con la naturaleza de los hechos, cada vez más exigentes con proposiciones que permitan su percepción e investigación en términos de una conexión permanente".

Cuando el objeto de estudio se refiere al medio ambiente, la polémica entre las ciencias físico-naturales y ciencias sociales-humanas se convierte en una controversia estéril, es ahí donde se refuerza la idea de un enfoque multidimensional, interdisciplinar que permita crear y difundir el conocimiento con perspectivas de integración. Estamos hablando de una ciencia integrada, es decir, de "Ciencias Ambientales" que esta en fase de formalización y asentamiento. Partiendo de este espacio de análisis que delimitan las Ciencias Ambientales llegaremos al fin último que es la Educación Ambiental .

La expresión de A. MORONI (1978) nos dice,"el enfoque interdisciplinario es siempre la metodología más adecuada para las investigaciones relativas al medio ambiente y, sobre todo, para una propuesta fecunda de Educación Ambiental". En la sistematización de estos planteamientos participan las ciencias sociales, naturales (incluyendo las médico-biológicas y las agrícolas) y técnicas.

En esta concepción las médico-biológicas contribuirán a revelar los parámetros de funcionamiento normal del organismo humano, las posibilidades de adaptación a las condiciones cambiantes del medio, las desviaciones patológicas producidas por su alteración, las características del medio, críticas para el hombre, las vías y procedimientos a seguir para prevenir y sanear determinados aspectos de la problemática ambiental. (Caride G José A 1991)

Integrando las perspectivas de diferentes autores, M. Novo 1986, P. Cañal y otros 1981, A.J. Colom y J. Sureda 1981 y P.Giolitto 1984 en las que describe hasta doce perspectivas (antropológica, psicológica, sociológica, histórica, ético-filosófica, político-económica, de la salud, jurídica, biológica, ecológica, geográfico-urbanística y perspectiva pedagógica), donde cada una de ellas determina un ámbito científico y disciplinar concreto, en el marco de un contenido que necesita integrarse y construir procesos de interdisciplinariedad. (Caride G José A 1991)

Estas perspectivas se fundamentan y justifican de dos maneras. Una de índole teórica y la otra de tipo práctico (“globalidad” en la enseñanza primaria, “ciencia integrada” en la enseñanza secundaria, e “interdisciplinariedad” en la enseñanza universitaria. Son términos asociados directamente a la investigación y a la docencia en materia educativo-ambiental)

En esta caso nos interesa la perspectiva de la salud que concentran su atención a el impacto de las condiciones ambientales (ruidos, contaminación, toxicidad, etc.) en la salud mental y físico-biológica de los sujetos, en tanto que elementos básicos de la calidad de la vida. Su preocupación disciplinar estaría representada, entre otras, por la medicina preventiva y la recientemente denominada Medicina Ambiental.

Tomando en consideración la perspectiva pedagógica, que de aquí en adelante se aborda para llegar la Educación Ambiental propiamente dicha tomaremos en consideración las siguientes aportaciones

El ambiente ha planteado muchos desafíos a la educación y a los modos de educar. Actualmente educación y medio ambiente en su discurso inciden cada uno en sus realidades particulares, como en las que establecen conjuntamente Se trata en definitiva de conseguir otro ambiente, otra educación, otras y mejores relaciones entre ambas

realidades. (Caride G José A 1991). Por otra parte, estas relaciones vinculan la educación con el ambiente tomando como soporte teórico que: la educación, en tanto que práctica social, acontece en un medio ambiente específico, de modo tal que no existe un sistema educativo independientemente de un determinado contexto físico-social. El medio ambiente es, pues, una variable determinante inseparable de los procesos educacionales.

Cabe señalar existe una relación directa entre ambiente físico-humano y la progresión sensomotora y cognoscitiva, así también, respecto de la socialización y en los procesos formativos.

Se considera al medio ambiente como ejecutor funcional del educar ya que incide en el mensaje y en los demás componentes que intervienen. Siguiendo esta línea podemos afirmar que la educación es un producto de las realidades ambientales, en las que recibe, modifica y transforma. En este sentido la educación desempeña un doble papel, por un lado, responsabiliza a los sujetos, por el otro, les crea la necesidad de operativizar esa responsabilidad.

En el desarrollo particular del campo pedagógico se afirma que la crisis de la enseñanza es paralela a la crisis de las relaciones hombre-medio, donde encontramos nuevos planteamientos y estrategias a las "crisis" de la civilización y del medio ambiente que provocan en la ciencia y en el saber cambios que han repercutido en determinadas concepciones y practicas educativas, donde " existe ya una conciencia creciente sobre la necesidad vital de hacer de la educación un recurso básico para la comprensión, prevención y solución de los problemas del medio ambiente" (Caride G José A 1991)

De acuerdo a posturas que abordan modelos que centran su atención en el paradigma ecológico (A.J. COLOM y J. SUREDA 1981 1989)

establecen que las relaciones entre pedagogía y Educación, así como, Ecología y Ambiente, a dado lugar a una estructura completa del conocimiento pedagógico remarcada por lo siguiente:

- Un sentido ideológico-formativo; donde los ambientalistas estructuran una nueva concepción axiológica instauran una nueva ética;
- Un discurso científico metodológico, que se resuelve en el estudio de los espacios educativos. (Ecología de la Educación en sentido amplio);
- Una capacidad practicista, al implicarse cuestiones didácticas, metodológicas y curriculares con finalidad educativa. (educación a favor del medio)
- Una posibilidad tecnológica, centrado en el control de las variables medio-ambientales para incidir con mayor eficacia en la acción educativa (arquitectura escolar, diseños de aula..)

En definitiva existe muchas formas de expresar teóricamente un discurso educativo y existen múltiples alternativas para definir objetivos, finalidades, principios axiológicos, etc., que establezcan una relación constante entre educación y medio ambiente

Como parte concreta se pretende lograr una ampliación de los espacios, contenidos, destinatarios de la acción pedagógica en relación del medio ambiente, se trata de fomentar compromisos estables de los educadores y del sistema educativo con el entorno y sus problemas. Donde concluyan las diferentes aportaciones epistemológicas, metodológicas y actitudinales (dando nuevos significados a la teoría y práctica educativas)

Los esfuerzos destinados a definir la Educación Ambiental en los últimos años a sido muy variada, sustentadas el debate científico o el tratamiento institucional ha puesto de manifiesto su complejidad y su alcance multidimensional que no permiten reducirla con facilidad. Sin embargo hay un consenso respecto de su filosofía y principios, las discrepancias surgen cuando se trata de hacer explícitos los constructos que deben mostrar sintéticamente la expresión Educación Ambiental .

Expondremos los intentos de conceptualización de la Educación Ambiental sustentadas por una amplia conformidad pública e institucional.

Para el PNUMA se trata de una educación que prepara individuos de todas las edades, en todos los niveles, en organización formal e informal, para que tomen conciencia y se interesen por el ambiente y sus problemas asociados y trabajen a favor de la solución de los problemas ambientales y la prevención de los nuevos que aparezcan.

No obstante, en términos de la incorporación de la Educación Ambiental en el sistema educativo, ANUIES (1998) señala que la Educación Ambiental representa un nuevo campo de estudio pedagógico que asume diversas posiciones teóricas, a través de las cuales se interpreta la realidad; se traduce a un proceso de formación de individuos que requieren partir de una dimensión en la cual entran factores sociales, políticos, económicos y ecológicos.

En el documento síntesis del Congreso de Moscú (1987), concibe a la Educación Ambiental como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia del medio y adquieren conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia, y, también la voluntad, capaces de hacerlos actuar, individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente.

La Educación Ambiental como una corriente ideológica surge a partir de reconocer que los problemas que deriva un cambio en las condiciones del medio ambiente, requieren de antemano que las actividades humanas consideren criterios que minimicen el impacto.

Así mismo, se perfila como una necesidad de todas las naciones; considerando que la promoción de ésta misma deberá hacerse desde la localidad más pequeña hasta una zona más grande. Por otra parte, involucra a todos los sectores, debido a que la problemática ambiental no es un fenómeno aislado, ya que un problema de una magnitud local puede manifestarse a nivel global y viceversa, ya que la naturaleza no reconoce fronteras políticas.

De acuerdo al Boletín E indica que los principales obstáculos que se tienen al querer desarrollar programas de Educación Ambiental se refieren a: limitaciones presupuestales, insuficiente personal especializado, carencia de investigación aplicada en el área, discontinuidad de la programación para educación extraescolar, descapitalización de recursos técnicos y dispersión del patrimonio audiovisual.

De acuerdo a Schneider (1993 citado por Alcalá 1998) define a la Educación Ambiental como un proceso permanente en el cual los individuos son concientizados sobre su ambiente y obtienen conocimientos, valores, desarrollan habilidades, experiencias y la determinación que los capacita para actuar individual y colectivamente a resolver problemas ambientales en el presente y futuro.

Dentro de la experiencia pedagógica en una investigación realizada por Barrón señala que se concibe como una serie de aprendizajes que se construyen a partir de significados para el individuo; agregándosele que al despertar la conciencia el sujeto comenzará a construir su propio aprendizaje, dependiendo de la capacidad del maestro para detectar

actitudes en el alumno que permita trabajar en pro de una conciencia reconociendo valores y aclare conceptos; los cuales serán el marco de referencia del sujeto para actuar en la protección del medio ambiente.

Batllori (2002) refiere a la Educación Ambiental como un instrumento que busca modificar las actitudes y comportamientos de los seres humanos logrando una responsabilidad ante el medio natural, social y cultural.

La Educación Ambiental involucra una serie de aspectos que se ven sintetizados en los principios, por lo que según Barrón (1998) la Educación Ambiental es netamente formadora, ya que va directamente a influir sobre la conciencia del individuo y los grupos sociales, significando buscar principalmente la sensibilización; teniendo como resultado un compromiso de convicción por resolver problemas ambientales locales y contribuir a reducir impactos negativos globales, significando que deberá poseer conocimientos futuros por lo que de esta manera el individuo llegará a ser más competente.

Lo anterior nos lleva a reconocer que la Educación Ambiental parte de principios que en esencia son básicos para que en algún momento se puedan identificar los cambios en los individuos. La UNESCO y el Programa del Medio Ambiente de las Naciones Unidas durante el documento derivado de la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental en 1977, establecieron los objetivos y principios que la Educación Ambiental debe alcanzar: conciencia, conocimientos, comportamientos, aptitudes y participación.

Considerando otras aportaciones, podría concluirse que la Educación Ambiental se hace equivalente a un proceso educativo, abierto y permanente, personal y colectivo, de orientación teórico-práctica, mediante el cual los individuos y la comunidad toman conciencia de su realidad físico-social y cultural, al objeto de adquirir y transmitir valores, actitudes y aptitudes necesarias para la comprensión y transformación del

mundo, atendiendo a los supuestos básicos de la calidad ambiental (Caride G José A 1991)

Tomando en cuenta estas consideraciones la Educación Ambiental va dirigido a contribuir a formular un proyecto educativo integral, globalizador y globalizante, cuyos presupuestos van en evidente contradicción con la educación tradicional, la Educación Ambiental hace visibles sus postulados proyectándose hacia el futuro a partir de un tratamiento ético y científico de la problemática ambiental, para ello se exige ser crítica e innovadora.

En una escala Municipal, en el Municipio de Chihuahua las experiencias de fomento de Educación Ambiental pueden ser numerosas, sin embargo, no están documentadas y existen pocos trabajos de investigación realizados en ésta materia con una visión de la realidad, desde el punto de participación del sistema educativo y más aún de la parte operativa que serían los maestros o los programas de formación de profesionales de áreas que están relacionadas con el ambiente y la Educación Ambiental

Capítulo 4. CURRÍCULUM Y MODELOS DE DISEÑO CURRICULAR.

4.1 Caracterización del currículum

El Currículum es un documento Político Científico Pedagógico (aunque éste no se encuentre formal y claramente explicitado), que cumple con la función de homogenizar las condiciones de aprendizaje, de reglamentar la obtención de títulos y de acrecentar la elaboración de programas institucionales más específicos. (Rodríguez 1989)

Es un término que se usa de acuerdo a la concepción que de él se tenga, para referirse a planes de estudio, programas e incluso instrumentación didáctica.

Se ha dicho además, que constituye una serie estructurada de conocimientos y experiencias de aprendizaje que se articulan en forma intencional con el fin de producir aprendizajes que a su vez se traduzcan en formas de pensar y actuar ante los problemas de la realidad. (Panzsa González Margarita 1989)

Las diferentes concepciones de currículo pueden ser clasificadas en tres grupos:

El Currículo como contenido es una de las formas más comunes de considerarlo, de acuerdo a Tyler y Richards refiriéndose también al conocimiento disciplinar, la experiencia educativa que aporta la escuela o las materias de aprendizaje. (Angulo 1994)

Gagné considera que un currículo es una secuencia de unidades de contenido organizadas de tal manera que el aprendizaje de cada unidad pueda ser logrado por un acto simple, apoyado por las capacidades especificadas en las unidades anteriores y que ya han sido dominadas por el alumno.

Johnson lo considera una serie estructurada de resultados de aprendizaje que prescribe o al menos anticipa los resultados de la instrucción.

En estos casos el currículo se convierte en algo técnico reduciendo las discusiones a la elección de la taxonomía de objetivos más adecuada o a la utilización de la misma para planificar la enseñanza.

El Currículo como planificación educativa lo ha definido Beauchamp como un documento escrito en el que se representa el alcance y la organización del programa educativo proyectado para una escuela.

Pratt afirma que es un conjunto organizado de intenciones educativas y de entrenamiento. Las intenciones limitan el currículo a planes, anteproyectos, propósitos, no sol las actividades, sino las ideas, usualmente escritas, pero que previamente han estado en la cabeza de alguien, que las intenciones están organizadas, implica que un currículo tiene que mostrar la relación entre los elementos tales como fines, objetivos, evaluación, materia, análisis de costos etc.

De esta manera según Beauchamp el currículo debe contener lo siguiente:

- Enunciados sobre las intenciones para el uso del documento como guía en la planificación de estrategias de instrucción
- Enunciados que describan los objetivos de la escuela para la que el currículo ha sido diseñado.

- Un cuerpo de contenido curricular para la realización de los objetivos
- Enunciados sobre el esquema de evaluación para determinar el valor y la efectividad del currículo y del sistema curricular.

El currículo operativo en uso es el resultado de llevar a la práctica las prescripciones del currículo planificado.

El currículo como realidad interactiva señala que el currículo es una construcción realizada entre profesores y alumnos y en general, la creación activa de todos aquellos que directa e indirectamente participan en la vida de la escuela.

Westbury señala que un currículo solo encuentra su significado en la enseñanza, en las acciones y relaciones entre profesores y alumnos ocupados en las actividades mutuas que llamamos educación.

Un currículo tan pronto como llega a ser más que intenciones está comprendido por la vida comunicativa de una institución, el habla, los gestos por los cuales los alumnos/ as y los profesores/ as intercambian significados incluso cuando están en desacuerdo. En este sentido el currículo es una forma de comunicación.

Si un currículo es determinado y a su vez determina la vida de la escuela, el conocimiento de cómo es vivido, creado y traducido interactivamente en las aulas por los docentes y el alumnado resulta parte esencial para mejorar las prescripciones. El docente es una parte integral del proceso curricular, que junto con los estudiantes, el contenido cultural y el ambiente se encuentran en interacción dinámica. El valor de la práctica curricular implica un cambio en la racionalidad educativa.

Origen del conocimiento dentro del curriculum

Desde el punto de vista de la construcción del conocimiento que se encuentra fundamentando los modelos curriculares podemos decir, citando a Habermas que para llevarla cabo se basan en tres intereses humanos fundamentales.

Estos intereses humanos están dados por la racionalidad, que constituye la forma más elevada y pura del placer (Grundy 1991)

El interés técnico se basa en la necesidad de sobrevivir y reproducirse que tiene la especie. La orientación básica es hacia el control y la gestión del medio y se relaciona con la perspectiva de las ciencias empírico-analíticas.

Este conocimiento se basa en la experiencia, la observación y en ocasiones la experimentación. Este interés da lugar a una acción instrumental regida por reglas técnicas basadas en el saber empírico y es conocida como positivismo. Este fundamenta el modelo curricular por objetivos como el modelo de Tyler que se caracteriza por el control del aprendizaje del alumno.

El segundo interés es el práctico que apunta hacia la comprensión que implica comprender el medio para que el sujeto sea capaz de interactuar con él. En éste se encuentra una postura moral explícita y responde a la pregunta ¿Qué debo hacer? Se trata de un interés por llevar a cabo la acción correcta en un ambiente concreto. Se halla asociado a las ciencias histórico hermenéuticas. El acceso a los hechos se consigue por la comprensión del significado, no por experimentación. Pretende tratar la acción en un sentido global, descubriendo formas de registrar la acción para reproducirla después de alguna manera e interpretarla. No es una acción objetiva, sino subjetiva, o sea es la acción de un sujeto que

interactúa con otro sujeto. Es un interés fundamental para comprender el ambiente mediante la interacción, basado en una interpretación consensuada del significado. El currículo se considera como un proceso y se basa en el juicio del profesor más que en la orientación del mismo.

El interés emancipador que implica independencia de todo lo que está fuera del individuo. Se identifica con la autonomía y la responsabilidad, constituye un acto de autorreflexión. La libertad individual no puede separarse de la de los demás por lo que lleva implícita la idea de justicia y de igualdad.

Implica la participación en una comunidad hablante. Este interés es generador de teorías críticas, su interés fundamental es la emancipación y la potenciación para comprometerse en una acción autónoma que surge de intuiciones auténticas, críticas de la construcción social de la sociedad humana.

Los participantes de la acción educativa estarán inmersos en un proceso que cambie las estructuras en que se produce el aprendizaje con una acción recíproca entre autorreflexión y acción.

4.2 Modelos de diseño curricular

Una de las concepciones de la ciencia que ha tenido más influencia, sobre todo en lo que se refiere a las ciencias naturales, ha sido el positivismo, el cual considera que para todo aspecto del conocimiento debe existir una comprobación empírica, así como una tajante división entre los problemas científicos y filosóficos.

La mayoría de los que trabajan en el campo del currículo comparten una perspectiva estrechamente relacionada a la racionalidad tecnocrática dominante, la cual se enmarca básicamente dentro de esta corriente.

Los supuestos de este enfoque son:

- a) Una teoría, dentro del campo del curriculum, que debería obrar en interés de proposiciones a manera de leyes que fueran empíricamente probables.
- b) Las ciencias naturales proporcionan el modelo apropiado de explicación para conceptos y técnicas de la teoría del currículo, el diseño y la evaluación.
- c) El conocimiento debería ser objetivo y capaz de ser investigado y descrito de una manera neutral.
- d) Las declaraciones de valor tienen que ser separadas de los hechos y medios de investigación que pueden y deben ser objetivos.

Las principales críticas a esta postura son:

La teoría es ignorada totalmente o está erróneamente instrumentada, es decir, que la teoría solo es importante si puede formularse rigurosamente y probarse empíricamente.

La teoría se reduce a una estructura explicatoria empírica para la ingeniería social. De esta manera no se pueden plantear interrogantes acerca de la naturaleza de la verdad, la diferencia entre apariencia y realidad o la distinción entre conocimiento y mera opinión. No proporciona una base racional para criticar los hechos de una sociedad determinada. Ignora la función ética y la función política del curriculum.

El conocimiento se convierte como algo externo al individuo e impuesto a éste, divorciado de su significado humano y su cambio intersubjetivo; es algo administrado y rígido, se convierte en acumulación y categorización.

No se pregunta el por qué de un conocimiento, sino solamente cuál es la mejor manera de aprender; se toma en cuenta básicamente el control y no el aprendizaje.

Otro aspecto básico es la exigencia de objetividad, la cual está basada en el uso de criterios normativos científicos establecidos por comunidades de académicos y trabajadores intelectuales, a los cuales se da todo el peso del enciclopedismo y sus consideraciones se reconocen como las más válidas, en vista de que son dadas por los "expertos", declarándose neutral y sin que de ninguna manera intervenga la subjetividad de dichos académicos y mucho menos se toma en cuenta su procedencia de clase social o las características de esa clase a la que pertenecen los individuos (alumnos), a los cuales se dirigirá dicho curriculum. Se considera además libre de valores y normas morales, lo cual es imposible de lograr si consideramos a la educación como un producto social y que por lo mismo, requiere investigación social, imposible de separar de las consideraciones

éticas, ya que las escuelas no existen en aislamiento del resto de la sociedad.

Las escuelas incorporan actitudes colectivas que penetran cada aspecto de su organización.

El conocimiento y su forma escolarizada, así como el contenido de la enseñanza, pierden su importancia, ya que ésta se centra solamente en la manera de transmitir el contenido y no en él por si mismo.

Otra concepción de la ciencia es la dialéctica, que la considera como abierta, alimentada por crisis internas imprevistas, las cuales la llevan a su superación, con una imposibilidad de separar los problemas en científicos y filosóficos, distinguiéndolos por los métodos, en el filosófico la racionalización, en el científico la racionalización y la experimentación, pero de ninguna manera por los problemas. Aún requiriendo la ciencia de objetividad, no se puede desconocer la base subjetiva del conocimiento, la cual está impregnada de los valores que tenga el investigador, o sea de su ideología. Se dice que en las ciencias naturales es más fácil hacer la diferenciación entre el objeto de conocimiento y el sujeto, sin embargo en el caso del estudio de la Salud en el Trabajo, aún cuando el abordaje inicial puede estar dado por ciencias consideradas dentro de las naturales, como son principalmente las denominadas ciencias básicas, en realidad el sujeto del conocimiento es un ser humano en el cual se conjugan como un todo la subjetividad y la objetividad que no podemos separar y además entra en contacto profesional con otro ser humano, que también tiene su propia subjetividad, dándose una relación interpersonal, que estará matizada en parte por la ideología que haya recibido durante su formación.

En este contexto, el análisis del curriculum debe hacerse de tal manera que conozcamos la relación que guardan los contenidos con la realidad y su significación social, además de la relación entre contenido y método.

La evolución de la teoría del curriculum permite observar al conocimiento como científico, legitimado a partir de la transmisión de la ciencia, y la transmisión de sus significados

Formas de abordar el estudio del curriculum

Enfoque técnico

Cualquier sociedad establece modelos de imposición de costumbres, ideas y modelos normativos que requieren de ser transmitidos, por lo cual se establece el papel de la Educación de acuerdo a la teoría de Durkheim que sitúa al curriculum como la acción educativa por medio de la cual la sociedad encauza al individuo.

Dewey da a la educación la misión de continuidad de la experiencia de un grupo a otro en formación, siendo necesaria la enseñanza sistemática; de esta manera el programa curricular consiste en la transmisión de significaciones sociales organizadas de tal forma que vinculan método y contenido.

R.W. Tyler, propone un método que comprende: los fines de la educación; las experiencias, la organización de estas experiencias y la evaluación.

Para él, educar significa: "las formas de la conducta humana".

Para seleccionar los objetivos propone varias fuentes, los educandos, el estudio de la vida contemporánea y los especialistas en asignaturas.

Los educandos son considerados como el dato comparable con el nivel deseado o la norma admisible. El estudio de la vida contemporánea se realiza para seleccionar aquello que en este momento sea más válido para que el alumno pueda emplear el conocimiento en el momento que se le

presente la necesidad y los especialistas en asignaturas proporcionan las funciones que puede cumplir una asignatura y sus relaciones con el resto de ellas.

De esta manera el curriculum se convierte básicamente en un problema metodológico con sentido básicamente operativo, de formación de modelos y en el cual se selecciona el deber ser de las prácticas y los objetos de conocimiento.

La posición de H. Taba, al respecto, para elaborar un currículo de acuerdo al método científico considera varios factores como base: el estudiante, el proceso de aprendizaje, las exigencias y el contenido de las disciplinas considerando que los pasos a seguir para el diseño curricular son:

- 1.- Diagnóstico de necesidades.
- 2.- Formulación de objetivos.
- 3.- Selección de contenidos.
- 4.- Organización de contenido.
- 5.- Selección de actividades de aprendizaje.
- 6.- Determinación de lo que va a evaluar y las maneras y medios para hacerlo.

El análisis de la cultura permite obtener las necesidades y formular objetivos, siendo el estudio del proceso de aprendizaje lo que permite mostrar la factibilidad de alcanzar dichos objetivos.

Los contenidos en interacción con los procesos mentales del estudiante constituyen el aprendizaje, requiriéndose participación activa para obtenerlo, existiendo una relación también entre los sistemas de

pensamiento de las diferentes asignaturas para obtener una evolución intelectual equilibrada.

Debe haber un equilibrio entre los dos niveles de organización: la unidad o materia y el programa total. Para dicha organización se requiere tomar en cuenta la secuencia, la continuidad y la integración o sea el orden de sucesión, el aprendizaje acumulativo para un desempeño más complejo y la interrelación entre el contenido. (Torres 1988)

La ciencia exige objetividad, sin embargo, no se puede separar de la base subjetiva del conocimiento en el que se encuentra la ideología del sujeto de conocimiento.

En educación superior se debe considerar la relación entre aprendizaje y la incorporación a la vida laboral, el qué y el cómo se enseña, que se articula a través de la evaluación.

El curriculum debe construirse a partir de la selección y ordenación de los objetos de la realidad que es cambiante, dinámica y dialéctica, no puede abordarse desde una disciplina única, ya que las disciplinas siempre implican un recorte de la realidad.

Hay cuatro grupos de disciplinas, cuya intervención es indispensable en relación al currículo: La epistemología, la sociología, la psicología y la pedagogía, que además concurren con disciplinas particulares, propias del currículo, de las cuales se toman los contenidos específicos.

Dentro del proceso educativo debe considerarse el proceso de desarrollo dinámico y dialéctico tanto del individuo como del conocimiento.

El trabajo curricular debe ser interdisciplinario. Además tienen carácter sobredeterminado. Está influido por las diferentes concepciones sobre aprendizaje, enseñanza y finalidad educativa tanto dentro de la Institución como sus políticas estatales de educación y las tendencias disciplinarias como del mercado de trabajo.

Hay tres aspectos importantes para el diseño, instrumentación y evaluación de planes de estudio: El marco legal, el teórico disciplinario y el pedagógico.

Marco Legal.- Normatividad que se debe tomar en cuenta para la legitimación del plan.

Marco Teórico-disciplinario.- Perspectivas teóricas, desde las cuales se aborda la formación del profesionalista.

Pedagógico.- Concepción sobre educación y su finalidad, proceso enseñanza aprendizaje, relación del contenido y el método así como la docencia, investigación y difusión.

Requisitos para el diseño curricular.

Son cinco las características del trabajo curricular en relación con el diseño de los planes de estudio:

- La interdisciplinariedad.
- La participación del trabajo en equipo.
- La sistematización.
- La sobredeterminación. y,
- La finalidad de los planes y programas de estudio.

El análisis de las disciplinas brinda la preparación teórica metodológica y técnica que permita a los alumnos no sólo la reproducción del conocimiento sino una construcción del mismo, además ayuda a distinguir las relaciones conceptuales y la interconexión de las diferentes disciplinas, el análisis de estas puede hacerse con base en las dos tendencias principales descritas anteriormente:

La concepción positivista que presenta un sistema jerárquico de las disciplinas, que considera a la ciencia neutra y establece una división entre ciencias y filosofía y la concepción dialéctica "que considera a la ciencia como un sistema formado de crisis internas y superaciones que son los que permiten el avance de las ciencias, considerando que la ciencia y la filosofía son diferentes por los métodos, no por los problemas".

El enfoque positivista pretende que los alumnos adquieran simplemente destrezas e información sobre un saber dado, este enfoque tradicional muestra una perspectiva ahistórica, orientada por consenso y políticamente conservadora, con un punto de vista pasivo de los estudiantes, e incapaz de someterse a un examen ideológico, no promueve la reflexión crítica ni el entendimiento humano, sino que le da a la lógica la definición última de la verdad y el significado.

Enfoque Crítico del Currículo

En el otro enfoque el currículo se orienta a formar un alumno crítico, activo y creativo. Siendo desde esta perspectiva que el proceso enseñanza - aprendizaje, implica el desarrollo de la inteligencia y esta tiene como finalidad la transformación, creación y crítica de la realidad.

Esta concepción implica que el plan de estudios debe estar en evaluación permanente, ya que la realidad es cambiante. Las nuevas orientaciones sociológicas del currículo, presentan la posibilidad de desarrollar nuevas clases de relaciones en este campo y hacerse nuevas preguntas, considerando que las escuelas forman parte de un proceso social más amplio y que deben juzgarse dentro de una estructura socio-económica específica, por lo que deben examinarse las conexiones entre currículo, escuela y sociedad, lo que propicia un enfoque político-ideológico, en el que se pretende conocer como funcionan las escuelas para reproducir las

creencias culturales y las condiciones económicas que apoyan al orden social y por otra parte comprender como las situaciones cotidianas del salón de clases generan diferentes significados, limitaciones, valores culturales y relaciones sociales entre significados y control social.

Este significado, constituye un punto esencial para conocer la manera en que los estudiantes y los maestros perciben sus experiencias en el salón de clases y si son capaces de elaborar sus propios significados, para desarrollarse hacia el pensamiento crítico, o si solamente sirven para ejercer el control social y van a tener desarrollos cognoscitivos y disposicionales que van a consolidar las formas institucionales existentes, sin capacidad para proponer y realizar cambios.

El reconocimiento de que la interrelación entre poder, conocimiento, ideología y escolaridad, son de naturaleza social y política y forman parte de un proceso histórico que está inmerso en intereses económicos, políticos y sociales, debe llevar a formas de comprensión que relacionen los significados obtenidos en la escuela, con la realidad social en que se están desarrollando, tanto la actividad educativa, como la práctica, en que se desenvuelven los maestros y lo harán los alumnos en el futuro.

En la medida que un cambio curricular toca la estratificación del conocimiento, su accesibilidad o relaciones entre áreas, afecta los valores sociales del conocimiento y por lo tanto, la estructura de poder existente, también se puede analizar como los cambios en la estructura social y ocupacional influyen las definiciones del conocimiento socialmente relevante, y se hace accesible, por lo tanto el diseño del curriculum, su instrumentación y su evaluación, los que siempre representan patrones de juicio acerca de la naturaleza del conocimiento, las relaciones sociales dentro y fuera del salón de clase y la distribución del poder.

Es importante puntualizar que detrás del curriculum se encuentran los fundamentos de determinadas concepciones de la escolarización y su

función social, siendo la educación una de las instituciones primordiales que certifican las competencias de los adultos y distribuidoras del capital cultural, por lo que su relación es muy estrecha con la ideología y el control social, el cual se lleva a cabo a través del curriculum, siendo de vital importancia el curriculum oculto que constituye la enseñanza tácita de normas y expectativas económicas y sociales de lo que se espera de los alumnos.

Es por eso que es necesario trascender la visión tecnológica en el diseño curricular, en el que el principal interés es aparentemente alcanzar impecables objetivos educacionales predeterminados y, que llevan implícita una función de control social estricto.

En este contexto las fuentes primarias para las modificaciones curriculares son:

- Las necesidades sociales que generan la demanda de profesionistas para resolver problemas concretos en la práctica social.
- Las disciplinas implicadas que tratan los conocimientos y métodos de trabajo.
- Los alumnos considerados como seres humanos, o sea como una síntesis estructurada de naturaleza y sociedad, que pertenecen a una determinada cultura y a una clase social y que tienen una historia personal propia.

Las fuentes secundarias son los curricula similares al que se muestra y todos los datos que redondean una visión de conjunto.

Uno de los modelos que se enmarcan en este enfoque es el del sistema modular.

Fundamentación educativa del diseño curricular

Para el desarrollo de una investigación sobre el diseño curricular de una maestría es necesario tener concepciones teóricas sobre educación que impliquen todas las dimensiones en las cuales esta se desarrolla.

Desde este punto de vista es también importante fundamentar los enfoques teórico-metodológicos del diseño curricular y las concepciones psicológicas y pedagógicas bajo las cuales se planea la operatividad del diseño.

Una de las concepciones acerca de la educación escolar considera que la función de ella es la transmisión de conocimientos de los adultos hacia los jóvenes, y la utilizan los grupos humanos para promover el desarrollo de sus miembros más jóvenes. También se considera como un mecanismo para conservar o reproducir el orden social existente.

La posición constructivista, en la cual trataremos de basar este trabajo considera que la función prioritaria de la educación debería ser la de promover el desarrollo y el crecimiento personal de los alumnos. (Coll 1997)

Esta posición implica una evaluación de todos los aspectos que inciden en este crecimiento personal del alumno, superando aquella que pretende que la educación solamente sea un proceso de acumulación de conocimientos. Así pues es necesario tomar en cuenta las dimensiones políticas, sociales, económicas, culturales y científicas de la educación y no solamente los procesos psicológicos pedagógicos y didácticos de la misma.

Ya que se considera que la educación formal le permite el acceso a los alumnos a conjuntos de saberes y formas culturales que contienen un grado importante de elaboración, resultado de un proceso de construcción social, los contenidos que constituyen el núcleo de los aprendizajes escolares (sistemas conceptuales y explicativos, habilidades y destrezas cognitivas, métodos y técnicas, estrategias de resolución de problemas, actitudes, valores y normas) ya se encuentran previamente definidos (Coll 1977). La definición de estos aspectos es lo que constituyen el diseño curricular.

Desde el punto de vista constructivista el aprendizaje no consiste en una reproducción del contenido a aprender, sino que el alumno construye sus propios conocimientos, no a partir del descubrimiento sino con las características propias de su desarrollo psicológico y su propia individualidad, conformada a través de su vida, tanto por sus estructuras funcionales heredadas, como por el desarrollo social en el cual ha vivido y que le proporcionan un proceso de individualización.

Esto implica que cada alumno se enfrenta de manera personal y única a un proceso de aprendizaje, pero a la vez comparte con su grupo social aspectos comunes, por lo tanto en la educación se asocia la individualidad de sus miembros con las características del grupo social en el cual se ha desarrollado. Desde el punto de vista de Coll (1995) este es el encuadre en el que hay que situar el proceso de construcción de conocimiento en el aula.

El proceso psicológico de construcción del conocimiento ha sido descrito por Piaget Para este autor,(Palacios) la conducta humana es la resultante de la combinación de cuatro áreas: la maduración, entendida como diferenciación del sistema nervioso; la experiencia, como interacción con el mundo físico; la transmisión social, o influjo de la crianza y la educación; y, por último, el equilibrio, principio supremo del desarrollo mental: «el

desarrollo es, por tanto, en cierto modo una progresiva equilibración. Un perpetuo pasar de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior»

En la teoría cognoscitiva de Piaget, la inteligencia constituye el estado de equilibrio hacia el que tienden todas las adaptaciones, con los intercambios, asimiladores y acomodadores entre el organismo y el medio que las constituyen. La inteligencia es la adaptación por excelencia; toda adaptación implica una asimilación de las cosas al espíritu y a la actividad propia, y una acomodación de los esquemas asimiladores a los objetos.

La inteligencia no procede por tanteos ni por una estructuración puramente endógena, sino mediante una actividad estructurante que implica formas elaboradas por el sujeto a la vez que un ajuste perpetuo de esas formas a los datos de la experiencia. La función fundamental de la inteligencia es comprender e inventar, o, dicho de otro modo, construir estructuras estructurando lo real a través de la acción de estas estructuras sobre ello. En palabras de Piaget, «la inteligencia es una asimilación de lo dado a estructuras de transformaciones, de estructuras de acciones elementales a estructuras operatorias superiores, y estas estructuras consisten en *organizar lo real en acto o en pensamiento, y no simplemente en copiarla*»

La maduración del sistema nervioso es, uno de los factores generales de la evolución mental. Es indudable, que hay conductas que dependen, más o menos estrechamente, de los principios del funcionamiento de algunos aparatos o circuitos, así como que la maduración desempeña un papel importante durante todo el crecimiento mental: el papel de la maduración es, sobre todo, el de abrir nuevas posibilidades, excluidas hasta ciertos niveles de edad, constituyendo, de esta forma una condición necesaria para la aparición de determinadas conductas; condición necesaria pero no suficiente, pues tal como es necesaria la base

madurativa, es también necesario que las posibilidades abiertas se realicen, se actualicen, lo cual supone otras condiciones, la principal de las cuales es que la maduración se acompañe del ejercicio funcional ligado a las acciones.

En la teoría piagetiana el papel de la acción es fundamental. Conocer un objeto es actuar, operar sobre él y transformarlo para captar los mecanismos de esa transformación en relación con las acciones transformadoras. Según Piaget, conocer es asimilar lo real a estructuras de transformaciones, siendo estas estructuras elaboradas por la inteligencia en tanto que prolongación directa de la acción. Las operaciones lógicas se constituyen y adquieren su estructura de conjunto en función de un cierto ejercicio no sólo ve sobre todo ligado con la acción sobre los objetos, con la experimentación. Antes de formularse en el plano del lenguaje, la lógica se basa en la coordinación general de las acciones; una operación no es sino una acción interiorizada y coordinada con otras acciones. El juego de operaciones que suponen las nociones lógico-matemáticas es abstraído no de los objetos percibidos, sino de las acciones que se ejercen sobre esos objetos. «El carácter esencial del pensamiento lógico es el de ser operatorio, vale decir, de prolongar la acción interiorizándola»

Además de sobre el desarrollo intelectual, la educación actúa sobre el de la moralidad y la afectividad, especialmente sobre los aspectos sociales de estos dos factores. Como es sabido, en la teoría de Piaget existe, a partir del período preverbal, un estrecho paralelismo entre el desarrollo de la afectividad y el de las funciones intelectuales, ya que se trata de dos aspectos indisolubles de cada acto. Idéntico paralelismo se observa entre la concentración individual del niño que trabaja sólo y la colaboración efectiva cuando hay vida en común; estos dos aspectos son complementarios: «son incluso tan solidarios que a primera vista es difícil

decir si es que el niño ha adquirido cierta capacidad de reflexión que le permite coordinar sus acciones con las de los demás, o si es que existe un progreso de la socialización que refuerza el pensamiento por interiorización». La evolución social del niño procede del egocentrismo, de la asimilación al sí mismo, y de la indiferenciación caótica en el grupo, a la reciprocidad, a la comprensión mutua y la diferenciación fundada en la organización disciplinada. La personalidad es para Piaget «el término de una relación de reciprocidad »

En el aspecto moral, el niño evoluciona de una moral de obediencia caracterizada por la heteronomía, engendrada por el respeto unilateral - fuente, además, del sentimiento del deber - a unas relaciones morales nuevas fundadas en el respeto mutuo y que llevan a una cierta autonomía, cuyo paulatino advenimiento es debido a los progresos de la cooperación entre los niños y a los progresos operatorios correlativos.

Maduración, acción y equilibrio. Queda por analizar el cuarto factor del desarrollo individual: la educación, el influjo social sobre la evolución personal. Según lo entiende Piaget, «educar es adaptar al niño al medio social adulto, es decir, transformar la constitución psicobiológica del individuo en función del conjunto de aquellas realidades colectivas a las que la consciencia común atribuye un cierto valor». Desde el punto de vista del funcionalismo la educación intenta más acomodar al niño al molde de los conocimientos tradicionales que formar inteligencias y espíritus inventivos y críticos; en vez de para facilitar el desarrollo de la personalidad, la educación se utiliza para modelar a la gente según patrones a la medida de las generaciones anteriores y para transmitir valores sociales colectivos. Como lo indica Piaget, la sumisión de los alumnos a la autoridad moral e intelectual del maestro, la obligación de asimilar unos conocimientos para rendir con éxito en los exámenes finales, imposiciones ambas de la escuela tradicional, no son sino situaciones

sociales bastante próximas, funcionalmente, a los ritos de iniciación y tendentes al mismo objetivo: imponer a los miembros jóvenes, de la colectividad las verdades comunes y las representaciones colectivas que han asegurado la cohesión de las generaciones anteriores.

El objetivo de la verdadera educación intelectual no es saber repetir o conservar las verdades acabadas, porque, como lo señala Piaget, una verdad que uno reproduce, no es más que una semiverdad; la educación, más que una formación, es una condición formadora necesaria para el desarrollo mental; educarse es, en el marco de la teoría operatoria de la inteligencia, aprender a conquistar por uno mismo la verdad, cueste el tiempo y los rodeos que cueste hacerlo; educar consiste, en definitiva, en «formar individuos capaces de una autonomía intelectual y moral y que respeten esta autonomía en el prójimo, en virtud precisamente de la regla de reciprocidad que la hace legítima para ellos mismos»."

Así pues, el fin principal de la educación es formar la razón intelectual y moral; ahora bien, el problema estriba en decidir cuáles son los medios más adecuados para ayudar al niño a que construya por sí mismo esa razón, a que alcance la coherencia y la objetividad en lo intelectual y la reciprocidad en lo moral; la autoformación en el plano de la instrucción y el autogobierno en el de la moral. Indudablemente, la elección de estos medios no será arbitraria, sino que se realizará en función de la forma en que se conciba la infancia: si se ve como un mal necesario por el que hay que pasar, se utilizarán sobre todo métodos típicos de transmisión verbal, de asimilación por pura repetición y obligación, etc.; si se considera a la infancia como una etapa con una significación funcional, como una etapa biológica cuya significación es la de una adaptación progresiva al medio físico y social, es decir, si se considera al niño como un organismo en evolución, se utilizarán métodos que operando sobre esa evolución, la faciliten y la hagan posible. Los métodos incidirán, especialmente, sobre

la lógica en lo referente a la instrucción de la razón -«el problema de la lógica del niño es crucial en lo que concierne a la educación intelectual» - y sobre la reciprocidad en lo referente a la instrucción moral -hemos visto cómo la personalidad es, para Piaget, el término de una relación de reciprocidad.

Por otro lado, del mismo modo que es necesaria una actividad racional, deductivo, para dar un sentido a la experiencia, - para la construcción de la razón en el niño es también necesaria una estructura social que englobe no sólo la cooperación entre los niños, sino también la cooperación con el adulto. Serán, precisamente, estas cooperaciones las que den lugar a la autonomía en la reciprocidad, a la madurez social, al intercambio, constituyéndose así una «moral de convivencia» paralela a la «moral del pensamiento».

En este sentido es que la concepción constructivista es un modelo que conceptualiza a la educación para el desarrollo integral del ser humano y no solamente como acumulo de conocimientos.

En términos más generales,. En primer lugar, ¿cuál es el fin de la enseñanza?: ¿Acumular conocimientos útiles (y útiles ¿en qué sentido?) ¿Aprender a aprender? ¿Aprender a innovar a producir algo nuevo tanto como a saber, sea el campo en que sea? ¿Aprender a controlar, a verificar, a experimentar, o simplemente a repetir? Hoy por hoy, falta una contestación completamente satisfactoria para estas preguntas, aunque hay muchas cosas claras respecto a algunas de ellas.

Segundo problema: una vez que los fines de la educación han sido escogidos (¿y quién y en nombre de quién lo ha hecho?) aspecto considerado en la sociología de la educación, hay que determinar cuáles son los cauces necesarios, indiferentes o contraindicados para alcanzarlos: cauces de cultura, de razonamiento y, sobre todo, cauces de

experimentación, formadores de un espíritu de experimentación y control activo.

Finalmente, una vez que estos cauces han sido elegidos, es necesario conocer las leyes del desarrollo mental para encontrar los métodos más adecuados al tipo de formación educativa deseada.

Un punto fundamental que caracteriza la construcción del conocimiento en la escuela: es que los alumnos sólo pueden aprender mediante la actividad mental constructiva que despliegan ante los contenidos escolares, pero esta actividad por sí sola no garantiza el aprendizaje; es necesario, además, que se oriente a construir unos significados acordes o compatibles con lo que significan y representan los contenidos de aprendizaje como saberes culturales ya elaborados.(Coll) (1995) Esto implica el desarrollo y la maduración que cada individuo desarrolla, tanto por las estructuras funcionales heredadas, como por el ambiente sociocultural en el que se ha desarrollado, permitiéndole tener significados propios tanto en relación con los conocimientos como a el resto de sus pautas de comportamiento. Por lo tanto la existencia de estos significados individuales al ser compartida socialmente con el resto de los compañeros y con el profesor permitirá que la construcción no sea un proceso puramente individual sino que se convierta en un proceso social de construcción del conocimiento en torno a saberes previamente establecidos.

Desde este punto de vista es necesario replantear cual es el papel del profesor en el proceso, ya que se da un cambio no solamente en su papel sino también sino en el poder que se ejerce dentro del aula ya que en la concepción tradicional es esta figura en torno a la cual gira la toma de decisiones de todo el proceso educativo.

Si admitimos las consideraciones precedentes sobre la naturaleza y funciones de la educación escolar y sobre las características del

conocimiento que los alumnos han de construir en la escuela, entonces ya no es posible limitar únicamente el papel del profesor a la organización de actividades y situaciones de aprendizaje susceptibles de favorecer una actividad mental constructiva de los alumnos rica y diversa.

El papel del profesor aparece de repente como más complejo y decisivo ya que, además de favorecer en sus alumnos el despliegue de una actividad de este tipo, ha de orientarla y guiarla en la dirección que señalan los saberes y formas culturales seleccionados como contenidos de aprendizaje.

Si consideramos que la construcción del conocimiento de los alumnos determina el aprendizaje, este concepto obliga a sustituir la imagen clásica del profesor como transmisor de conocimientos por la imagen del profesor como orientador o guía. Pero caer en la cuenta de que los conocimientos que deben construir los alumnos en la escuela están ya en gran medida elaborados a nivel social obliga, a su vez, a corregir, o al menos a matizar, esta imagen, puesto que en realidad se trata de un orientador o un guía - cuya misión consiste en relacionar los procesos de construcción de los alumnos con los significados colectivos culturalmente organizados. Otras categorías de análisis que es preciso definir en el modelo constructivista lo constituyen las metas de la educación (Guzmán 1997)

«El principal objetivo de la educación es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente de repetir lo que han hecho otras generaciones; hombres que sean creativos, inventivos y descubridores. El segundo objetivo de la educación es formar mentes que puedan criticar, que puedan verificar y no aceptar todo lo que se les ofrezca» (Piaget, 1964, cit por Kanil, 1982 p. 29).

En este sentido, el fin último de la educación, es lograr que los educandos alcancen un pensamiento racional y una autonomía moral e intelectual. O sea implica un crecimiento y maduración integral de todos los aspectos del

ser humano y no solamente del aspecto cognoscitivo. La autonomía significa ser gobernado por uno mismo, mientras que la heteronomía es ser regido por los demás, la relevancia de cultivar este aspecto estriba, de acuerdo con Kamil (1987), en que «vivimos en un mundo heterónimo lleno de obediencia ciega y conformidad y no se nos ha educado para que seamos autónomos» siendo una de las necesidades fundamentales del ser humano y del principio de la libertad.

Con base en los trabajos realizados por Piaget sobre el desarrollo moral en el niño. Kamil (1982) postula que la autonomía se desarrolla cuando el niño toma en cuenta y coordina los diversos puntos de vista de los otros (niños y adultos). En oposición, la heteronomía implica una obediencia acrítica y ciega (el principio de los fanatismos y el fascismo) hacia las ideas y actitudes de las personas con mayor autoridad o edad.

De acuerdo con Kamil, el plantear objetivos para la enseñanza en torno a la autonomía moral e intelectual (ambas están indisolublemente ligadas), tiene una base científica en los propios escritos piagetianos. Según dichos trabajos, la autonomía moral e intelectual es construida con el desarrollo, pero puede verse favorecida, obstruida o tener un desarrollo parcial según las circunstancias escolares, familiares y culturales en donde se desarrolle el niño

En este sentido, es preciso considerar que, la educación escolar debiera crear un contexto de respeto y reciprocidad (especialmente las relaciones maestro-alumno) para fomentar la autonomía moral e intelectual de los educandos. Este es el principio por el cual cambia radicalmente la visión del maestro como el que ejerce el poder y la autoridad en el grupo y se transforma en parte del mismo grupo en el que está interactuando.

En resumen, la profunda implicación de la teoría piagetiana en la educación es que debemos dejar de transmitir conocimientos a los alumnos

en formas preestablecidas y en vez de eso fomentar su propio proceso constructivo, tanto desde el punto de vista intelectual como del moral.

Conceptualización del aprendizaje

Piaget explica el proceso de aprendizaje en términos de adquisición de conocimiento. Por eso establece una marcada diferencia entre maduración y aprendizaje; o sea entre, lo heredado y lo adquirido por la experiencia.

De acuerdo con la postura psicogenética, existen dos tipos de aprendizaje: el aprendizaje en sentido amplio (desarrollo) y el aprendizaje en sentido estricto (aprendizaje de datos y de informaciones puntuales- aprendizaje propiamente dicho).- El primero predetermina lo que podrá ser aprendido (la lectura de la experiencia viene en gran parte determinada por los esquemas y estructuras que el sujeto posee) y el segundo puede contribuir a lograr avances en el primero, pero sólo como elemento necesario más no suficiente (en oposición a las versiones del aprendizaje asociativo o acumulativo de ciertas aproximaciones empiristas o conductuales).

Como es de suponer, Piaget explica el aprendizaje en términos de procesos de asimilación que requieren acomodación por parte del sujeto. Se precisa del equilibrio para lograr inhibir las reacciones perturbadoras originadas por los esquemas anteriores; la función principal del proceso de equilibración es propiciar la reorganización, y los ajustes necesarios para aprehender al objeto; éste es el mecanismo que propicia la creación de nuevos esquemas de conocimiento.

Según Piaget, es posible lograr un cierto aprendizaje de, nociones lógico-matemáticas (aprendizaje operatorio) e incluso el avance en el ritmo normal de desarrollo, teniendo en cuenta ciertas condiciones: que se

proporcionen apropiadas experiencias de autoestructuración desarrolladas por el individuo y que exista en los sujetos un cierto nivel cognitivo disposicional (que las personas estén en niveles de transición operatoria entre estadios diferentes) situación personal que determina el proceso de evolución y el grado de avance en el aprendizaje que se desarrollará individualmente.

No obstante, debe tenerse en cuenta que el aprendizaje amplio no aparecerá si antes no ocurre el aprendizaje en sentido estricto, y la interrelación entre ambos tipos: se da a través de la experiencia mediada. Esta experiencia mediada se dará a través del conductor del grupo.

De lo dicho anteriormente se concluye que el aprendizaje no es una manifestación espontánea de formas aisladas; sino que es una actividad indivisible conformada, por los procesos de asimilación y acomodación; el equilibrio resultante le permite al individuo adaptarse activamente a la realidad, que es en última instancia el beneficio principal del aprender.

Papel del maestro

La función del maestro desde la perspectiva piagetiana es ayudar al educando a construir su propio conocimiento guiándolo para que esa experiencia sea fructífera; no es transmitir conocimientos ya elaborados para vertirlos sobre el alumno.

De acuerdo con la aproximación psicogenética, el maestro es un promotor del desarrollo y de la autonomía de los educandos. Tiene que conocer con profundidad los problemas, procesos y características del aprendizaje (escolar y operativo) de los alumnos y los rasgos definitorios de las etapas del desarrollo cognoscitivo general.

Su papel fundamental consiste en promover una atmósfera de reciprocidad, de respeto y autoconfianza para el niño, dando oportunidad para el aprendizaje autoestructurante de los educandos, principalmente a través de la «enseñanza indirectas y del planteamiento de problemas y conflictos cognoscitivos.

El maestro debe reducir su nivel de autoridad en la medida de lo posible, para que el alumno no se sienta supeditado a lo que él dice, cuando intente aprender o conocer algún contenido escolar y no se fomente en él la dependencia y la heteronomía moral e intelectual.

Debe respetar los errores y estrategias de conocimiento propios de los niños y no, exigir la emisión simple de la «respuesta correcta». Debe también evitar el uso de la recompensa y el castigo, «sanciones expiatorias», y promover que los educandos construyan sus propios valores morales. Sólo se aplican en aquellas ocasiones, cuando sea necesario hacer uso más bien de lo que Piaget llamó sanciones por reciprocidad (aquellas que están directamente relacionadas con el acto que es de nuestro interés sancionar), siempre en un contexto de respeto mutuo.

Respecto a la formación docente es importante ser congruente con la posición constructivista; esto es, permitiendo que -el maestro llegue a asumir estos nuevos roles y a considerar los cambios en sus prácticas educativas (en la enseñanza, la interacción con los alumnos, etc.) por convicción autoconstruida (no por simple información sobre las ventajas de esta nueva forma de enseñar, aunque en el fondo no crean en ellas), luego de la realización de experiencias concretas e incluso dando oportunidad a que su práctica docente y los planes de estudio se vean enriquecidos por su propia creatividad y vivencias particulares.

Concepción del alumno

Si deseamos formar individuos activos no es posible hacerlo mediante procedimientos que fomenten la pasividad. ¿Esto qué significa?, que si queremos alumnos creadores e inventivos, debemos permitirles ejercitarse en la invención y el descubrimiento. Es decir, dejarlos que formulen sus propias explicaciones e hipótesis sobre los fenómenos naturales y sociales. Aunque sepamos que son erróneas, no hay que darles «la respuesta correcta» sino plantear la enseñanza para que ellos mismos se den cuenta y corrijan su razonamiento; de no hacerlo así, los someteríamos a criterios de autoridad y heterónomos y con ello les impedimos pensar por si mismos.

Por eso los piagetianos enfatizan que el alumno debe actuar. (física y mentalmente) en todo momento en el aula escolar. De manera particular, se considera que el tipo de actividades a promover en los alumnos son aquellas del tipo autoiniciadas (que emergen libremente del alumno), las cuales se supone que en la mayoría de las ocasiones pueden resultar de naturaleza autoestructurante (productoras de consecuencias estructuradoras en su esquema o estructuras a corto o largo, plazo).

De igual modo, se considera al alumno como un, constructor activo de su propio conocimiento. Por lo cual debe ser animado a conocer los eventos que le rodean y que se consideran valiosos para ser aprendidos. No obstante (según Kamil, 1982; Kamil y DeVies, 1983), debemos identificar y distinguir claramente tres tipos de conocimiento: lógico - matemático, físico y social convencional y no convencional; la importancia de identificarlos es que nos permite lograr prácticas pedagógicas coherentes utilizando estrategias distintas para cada uno de ellos y de esta forma conseguir resultados positivos.

Asimismo, se debe ayudar al alumno -a adquirir confianza en sus propias ideas, a tomar sus decisiones y a aceptar los errores como constructivos (en tanto que son elementos previos o intermedios, de la misma «clase» que las respuesta) (Duckworth, 1989).

En este sentido es vital reconocer el derecho del educando a equivocarse, porque los, errores son necesarios para la construcción intelectual; sin ellos no podría percatarse de, lo que no debe hacer. El estudiante debe aprender a superar sus equivocaciones y «rutas erradas»; si evitamos los errores le impedimos aprender. Igualmente, el hecho de que el educando se dé cuenta de que existen varias soluciones para resolver un problema,- aunque no todas económicas- agiliza al pensamiento y evita la rigidez mental que conlleva a suponer que el conocimiento es único e inmutable.

Los beneficios que se pretenden lograr de la construcción de los conocimientos son:

Lograr aprendizajes significativos para el alumno de acuerdo a sus circunstancias individuales.

Se aprende a aprender, por lo cual en el futuro se pueden manejar de manera autónoma situaciones de aprendizaje.

Permite el desarrollo personal de los alumnos, formándolos para tener actitudes de autonomía.

La postura constructivista concibe el razonamiento como un proceso de construcción mental no exento de equivocaciones y confusiones; las cuales son parte de la generación de conocimiento, no obstante es el camino para arribar a una comprensión profunda de los hechos y fenómenos.

La interacción entre alumnos o ciertas formas particulares de relación entre profesor y alumno (confrontación de distintos puntos de vista) son

consideradas en el esquema piagetiano, muy relevantes porque fomentan tanto el desarrollo cognoscitivo (vg. transitar del egocentrismo al sociocentrismo, acceder a niveles superiores de pensamiento operativos que implica la coordinación de ideas intra e interindividuales) como el socio-afectivo (a ser más cooperativos y establecer relaciones de respeto y reciprocidad para la construcción de una autonomía moral).

El intercambio y confrontación de puntos de vista (especialmente cuando existen relaciones de igualdad entre los compañeros y diferencias en las hipótesis o explicaciones entre ellos sobre el contenido a aprender) fundadas en las relaciones de reciprocidad y respeto, pueden fungir como excelentes contextos para promover conflictos sociocognoscitivo: entre los estudiantes, provocando a corto o mediano plazo rearrreglos reestructuraciones en los esquemas y estructuras de los alumnos esto se logra con la formación de grupos de aprendizaje que constituyen un mecanismo apropiado para este tipo de modelo educativo.

Motivación

Aprender sólo tendrá sentido cuando los conocimientos e informaciones a obtener respondan a los intereses y curiosidad del alumno. Si la enseñanza satisface esta necesidad la motivación de los alumnos será alta; por eso es crucial que el maestro presente un material que no sea muy fácil porque los estudiantes se aburrirán, o por el contrario que sea tan difícil que cause frustración. Es decir, es necesario que la experiencia educativa contenga cierto misterio o reto para promover el deseo de aprender.

Para los piagetanos la motivación es fundamentalmente intrínseca ya que es producto de los desequilibrios (conflictos cognoscitivos) del alumno, provocados por la «contradicción» (tematización consciente) y con ello la

posibilidad de pasar a un nivel superior de comprensión. Es en este sentido como se dice que los desequilibrios son el motor fundamental del desarrollo

Cuando a un alumno se le motiva en esta dirección (promoviéndole conflictos y contradicciones, o bien dando lugar a que él mismo sea quien haga las preguntas y cuestionamientos), es suficiente para que involucre su competencia cognoscitiva general y sienta la necesidad de encontrar una solución que le promueva un nivel superior de conocimiento de los contenidos escolares, a través de una genuina actividad autoestructurante (Deival, 1983).

Por tanto, el profesor debe identificar cuándo y cómo promover conflictos cognoscitivos en sus alumnos para inducir estados de desequilibrio que los motiven a aprender o interesarse activamente en determinados contenidos curriculares.

Metodología de la enseñanza

El método que se privilegia desde una didáctica constructivista, es el denominado de «enseñanza indirecta: «Todo lo que enseñamos directamente a un niño, estamos evitando que él mismo lo descubra y que por tanto lo comprenda verdaderamente».

De acuerdo con la enseñanza indirecta, el énfasis debe ser puesto en la actividad, la iniciativa y la curiosidad del aprendiz ante los distintos objetivos -de conocimiento (lógico-matemático,, físico y social convencional y no convencional) suponiendo que ésta es una condición necesaria para la autoestructuración y el autodescubrimiento en los contenidos escolares.

Volviendo a los tres tipos de conocimiento, vale, la pena hacer algunos comentarios a tener en cuenta para la enseñanza.

El conocimiento lógico-matemático se construye por abstracción reflexiva y no puede ser enseñado, por lo que el profesor debe crear condiciones propicias para que el alumno logre dicho proceso de construcción. En este rubro se incluyen los procesos de conceptualización y de comprensión de las teorías.

El conocimiento físico se descubre por abstracción empírica dado que es característica de los objetos físicos, por lo que el profesor debe diseñar situaciones para que el alumno adquiera tal conocimiento por medio de experiencias de descubrimiento y de contacto; directo con dichos objetos. En este caso se encuentran los saberes prácticos, que implican habilidades como aplicación de técnicas, o realización de actividades de aplicación.

Desde este punto de vista podemos enfocar el conocimiento teórico práctico que es necesario asociar en los procesos educativos y que se deben presentar de, manera concatenada y no aislada para que tengan sentido y puedan estimular el aprendizaje significativo.

El conocimiento social puede ser de dos tipos, el que existe en los otros (convencional) y el que se refiere a procesos sociales y relaciones con los otros (no convencional); el primero debe ser enseñado (vgr. los domingos no se va a la escuela, los nombres propios se escriben con mayúscula al inicio, cte.) y el segundo, debe ser animado a que sea apropiado o reconstruido (vgr. la noción de ganancia, la noción de rico y pobre, de trabajo, cte.).

El profesor debe valorar durante la situación instruccional los niveles cognoscitivos de cada uno de sus estudiantes, a partir de sus acciones y plantearles conflictos cognoscitivos (proceso de problematización) las

cuales sean preguntas estratégicas, o presentación de situaciones novedosas que provoquen desequilibrio a los esquemas previos del alumno

El uso del método crítico-clínico en este ámbito, puede favorecer mucho el conocimiento que el profesor tenga del nivel cognoscitivo del alumno, o del grado de avance, o hipótesis que posee acerca de una noción operatoria o un contenido escolar, para luego saber cómo provocar o inducir desequilibrios en él.

En ese sentido, se recomienda al maestro de una clase (sobre algún contenido o procedimiento) que antes de impartirla, observe cuidadosamente a un grupo de alumnos cuando aprenden (en forma individual si fuera posible) y que también se observe a sí mismo, cómo es que procede a adquirir ese conocimiento que desea enseñar. Esto implica un proceso de reflexión personal del docente para conocer sus propios mecanismos de aprendizaje y un proceso de reflexión de los alumnos, por lo tanto se convierte en un proceso de investigación en la acción, que llevará al conocimiento de las individualidades pero además del colectivo que forman un grupo de alumnos interactuando con el docente y con los objetos de estudio.

Duckworth (1988) ha señalado que es muy difícil para los profesores conocer cual es el momento apropiado para elaborar una pregunta acertada o sugerir una actividad pertinente que provoque conflicto cognoscitivo para todos los alumnos de una clase. Si embargo, un entorno de aprendizaje apropiado (donde se valoren las ideas de los niños y no se les castigue por tenerlas o por intentar desarrollarlas), puede muchas veces ser suficiente para que los niños sean quienes se planteen por sí mismos; preguntas interesantes y se vean fuertemente motivados para iniciar actividades que los lleven a resolverlas.

El aprendizaje debe estar estrechamente a la realidad del alumno, partir de ella en forma práctica para poder llegar a análisis conceptuales de abstracción que le permitan hacer el enlace teórico práctico.

También esto le servirá para llevar a cabo el análisis de la realidad y la detección de problemas de aprendizaje que guíen sus procesos en el momento en el que requiera aplicar los conocimientos adquiridos para resolución de nuevos problemas.

Evaluación

Para determinar el nivel cognoscitivo se ha optado por dos vertientes:

1) La utilización de los procesos y estadios determinados por el estudio de la psicogénesis de los aprendizajes escolares.); 2) El enfoque centrado en la valoración de la diversidad y la profundidad de aplicación de las ideas y conceptos aprendidos por los alumnos en la situación escolar. De cualquier forma, en ambas el énfasis' de la evaluación se centra en el estudio de los procesos cognoscitivos y escolares (génesis y desarrollo) y en la utilización del método crítico-clínico,

Por lo que toca -a la situación de la evaluación del aprendizaje de contenidos escolares en particular, Piaget está en contra de los exámenes porque generalmente éstos evalúan la adquisición de información y no las habilidades de pensamiento. Pone en tela de juicio la permanencia de los conocimientos que se demuestran en las pruebas, porque al privilegiar la repetición de información se fomenta la memorización sin sentido. Así la enseñanza pierde su razón de ser, ya que al concentrarse alrededor del logro de resultados efímeros deja de lado lo más valioso como sería la formación de la inteligencia y de buenos métodos de trabajo en los estudiantes. Finalmente hace notar los efectos emocionales indeseables que los exámenes tienen en los alumnos.

De esta manera es preciso mostrar que los principios constructivistas sobre el aprendizaje y la enseñanza, se enriquecen considerablemente y devienen un marco psicológico global de referencia particularmente útil para las tareas de diseño y desarrollo del curriculum cuando se insertan en una reflexión más amplia sobre la naturaleza y las funciones de la educación escolar. Es necesario además ilustrar cómo este marco psicológico global de referencia de la educación escolar se complementa, en la toma de decisiones y en la formulación de propuestas curriculares concretas, con otras aportaciones que lo trascienden.

Si aprender consiste fundamentalmente en construir significados y atribuir sentido a lo que se aprende, y si los alumnos llevan a cabo este proceso de construcción a partir de los conocimientos, capacidades, sentimientos y actitudes con los que se aproximan a los contenidos y actividades escolares; si esto es así, entonces parece lógico tener en cuenta esta información dejando un amplio margen de maniobra a los profesores para que puedan tomar las decisiones curriculares oportunas en cada caso atendiendo, entre otros extremos, a las características de sus alumnos. La concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza se vincula pues claramente con un planteamiento curricular abierto y flexible que rompe con la tradición de currículos cerrados y altamente centralizados. (Coll) (1995)

Lo antes expuesto nos permite enfatizar la complejidad existente entre los mecanismos de incorporación de los aspectos ambientales con otros aspectos, lo que significa que gradualmente pueden darse avances importantes en la materia.

Capítulo 5. PROPUESTA

Es importante tomar en cuenta por lo tanto que dada la organización del sistema educativo, puede ser difícil la implementación de un modelo constructivista en áreas en las que el diseño curricular sea de tipo tradicional vertical y autoritario. Sin embargo, en este caso consideramos que al tratar de aplicar el modelo en una maestría que tiene organización modular, ya existe la condición de flexibilidad y la posibilidad de aplicación real.

Es importante tomar también en cuenta el nivel de formación de los profesores en ejercicio que en el caso presente son profesionistas sin formación docente, por lo que deberá implementarse un proceso de formación y de capacitación para su manejo, tomando en cuenta además las dificultades reales con las que éstos se enfrentan para tomar decisiones curriculares ajustadas a las características de sus alumnos y a los diversos factores presentes en cada situación educativa particular. En este caso, estamos ante un factor relacionado con el análisis y la valoración del contexto educativo en el que ha de implantarse el eje curricular transversal. Es importante también la estructura del contenido o la epistemología interna de los ámbitos de experiencia y de conocimiento incluidos en el curriculum escolar.

La propuesta que aquí se presenta se basa en el concepto de Objetivos no temáticos que constituyan un eje transversal durante el desarrollo de la maestría.

Los objetivos no temáticos se refieren a aquellos aprendizajes (o modificaciones de pautas de conducta) que no tienen una relación directa

con la temática propia del curso, pero que pueden ser pretendidos como objetivos a lograr durante el curso.

También pueden ser : que el grupo tome, conciencia de la problemática ambiental y asuma una posición crítica ante ella; que cobre conciencia de la necesidad de acciones educativas y se organice para realizarlas; que detecte, analice e intente superar las dificultades que se le presentan en su trabajo como tal.

Son tres las diferencias principales entre, los objetivos temáticos y no temáticos: mientras los objetivos temáticos, se refieren a los aprendizajes que se pretende lograr alrededor de la temática propia del curso, y por eso van incluidos en el programa del mismo, los objetivos no temáticos van más allá de dicha temática, y por eso no necesariamente se incluyen en el programa del curso.

La segunda diferencia estriba en que los objetivos temáticos deben ser planteados para agotarse durante el curso en cuestión, pero los objetivos no temáticos apenas se empezarán a lograr parcialmente durante el curso; por el hecho mismo de ir más allá de la temática propia del curso, no se puede pretender alcanzarlos totalmente y agotarlos durante el tiempo que dure éste. Para lograr tal cosa se exigirán acciones posteriores que vayan en la misma línea.

La tercera diferencia es que mientras los objetivos temáticos se conseguirán sobre todo a través de lo que se vea durante el curso, los no temáticos se cumplirán sobre todo a través de la manera en que se vean los contenidos propios del curso.

Dado su enfoque, durante la formación del estudiante, se aborda continuamente el ambiente, sin embargo no se encuentra explicitada su función como educador ambiental, lo cual es un aspecto de fundamental importancia en la formación a todos niveles y de primordial importancia en

este que va a influir directamente en personal que participa en la toma de decisiones en los procesos de trabajo.

Por las características de este posgrado de organización modular, es factible la implementación de un eje transversal de Educación Ambiental que permee toda la formación del maestro en salud en el trabajo que se está formando. La propuesta en sí es reformar el enfoque de los contenidos que tienen que ver con el área ambiental en cada uno de los módulos de esta maestría, así también crear nuevos contenidos que complementen los actualmente vistos y que permitan una formación orientada a la protección del medio ambiente.

El ámbito en el que embarca este proyecto esta definido básicamente por las relaciones de los maestros y alumnos en el proceso de aprendizaje, dado que se forma un grupo operativo en el cual el líder es la tarea y el docente es un acompañante del proceso de aprendizaje; los contenidos del diseño curricular se basan fundamentalmente en la detección y solución de los problemas referentes a la salud ocupacional y en función de ello realizar el proyecto que preferentemente es de aplicación y la percepción que de este diseño tienen los actores del proceso.

5.1. Programa de intervención.

5.1.1 Capacitación de los docentes

El primer punto que se debe lograr para poder introducir este eje, es la concientización y la cooperación de los docentes respecto a la necesidad de permear la Educación Ambiental en toda la maestría, situación que se pretende lograr planteando un Curso –Taller para los docentes de la maestría, en el que se aborde la relación Trabajo-ambiente y se sensibilice a la participación de un compromiso grupal para esto que es fundamentalmente un cambio de concepción y un cambio en la visión del campo laboral, con todas las implicaciones ambientales que conlleva.

Caracterización del curso

Ubicación

El curso tendrá un valor curricular de 40 hrs. se considerará de Capacitación y se buscará su reconocimiento oficial por parte del Colegio de profesores, para que tenga valor al concursar por la beca al desempeño

Objetivos de aprendizaje

- Establecer la relación entre los procesos productivos, la salud ocupacional y el medio ambiente.

- Conocer los principales modelos utilizados para la Educación Ambiental
- Planear la manera de introducir la Educación Ambiental en sus módulos.

Actividades para manejo de la información

Este curso taller se desarrollará de manera semipresencial, con lectura y análisis personal de documentos base y posteriormente desarrollo de análisis trabajo y discusión grupal en sesiones presenciales una vez por semana y elaboración de productos por el coordinador de cada módulo que lleven a la introducción de los conocimientos sobre medio ambiente y Educación Ambiental como eje transversal de la maestría.

Se llevará a cabo previamente al inicio del programa sobre el que se pretende incidir.

Metodología

Se abordará un módulo semanalmente con sesión grupal presencial de 4 horas. y trabajo personal y/ o grupal durante otras cuatro horas.

Definir los contenidos

Se distribuirá en 5 módulos en las siguientes áreas temáticas:

1. Relación entre Sistema productivo, salud y medio ambiente
2. Riesgos laborales y riesgos ambientales.
3. Métodos de prevención de riesgos. Educación para la salud y Educación Ambiental

4. Investigación en educación laboral y ambiental
5. Introducción de contenidos en Educación Ambiental en los módulos de la maestría.

Seleccionar la información

La patología ambiental, contaminación termodinámica y salud.
Benitez B. Luis. Revista ciencia y desarrollo. Vol XVI. Nro 93.
México. CONACYT. 1990.

El impacto del deterioro ambiental en la sociedad y en la economía.
Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el
Caribe. Nuestra propia agenda sobre desarrollo y medio ambiente.
Fondo de Cultura Económica. México. 1991.

Salud Pública. Martínez Navarro F. Ed. McGraw-Hill-
Interamericana, D.L. Madrid 1997

Fundamentos de epidemiología. Colimon, Kahl-Martín. Ed. Díaz de
Santos. España. 1990.

Métodos para la pedagogía del medio ambiente. Pierre Giolito.
Pedagogía del medio ambiente. Editorial Herder. Barcelona. 1984

Diseñar para el impacto: Una perspectiva sobre la investigación en
Educación Ambiental . Martha C. Monroe. En Paradigmas
alternativos de investigación en Educación Ambiental . UDG. 1996.

La investigación Educativa en materia ambiental. Rosa María
Romero Cuevas. Universidad Pedagógica Nacional. Baja California
S. 1997 En Antología Intervención Educativa en la Problemática
Ambiental. UDG 1997.

Diseñar actividades para transmitir la información

- 1.- Llevar a cabo el análisis individual de la información por áreas temáticas
- 2.- Conformar grupos de discusión para compartir la información y la opinión acerca de la misma, estableciendo conclusiones grupales

Diseñar actividades para elaborar la información

- 1.- Fundamentado en las actividades previas, elaborar un documento individual en el que se analice como introducir la relación entre trabajo y ambiente en el módulo que cada docente coordina.
- 2.- Relacionar este análisis con los modelos de Educación Ambiental con la finalidad de introducirlos como objetivos no temáticos.

Diseñar actividades para evaluar los aprendizajes

Se evaluarán en función del trabajo individual y grupal de cada uno de los, módulos de acuerdo a:

- el nivel de participación
- la calidad del documento de análisis de la problemática
- la habilidad para introducir como eje transversal la Educación Ambiental en su programa.

Diseñar actividades para evaluar el proceso

Se llevará a cabo por medio de auto y hetero evaluación

Definir criterios y mecanismos para calificación y acreditación

Serán definidos por el grupo en el momento del encuadre.

Encuadre

Se explicitará la metodología y la propuesta de trabajo.

Se explicitará el programa y el propósito del mismo.

Se definirán los objetivos grupales.

Se consensarán los métodos de evaluación, acreditación y calificación-

5.1.2. Ejemplo de la introducción de los conceptos de educación y ambiente dentro de los contenidos de la maestría de salud en el trabajo.

Módulo Medicina del trabajo

Diseño de la estrategia didáctica

- Ubicación del curso

El curso de clarificación de valores ambientales que se ubicará dentro del modulo de Medicina del trabajo.

Constará de dos sesiones presenciales de 3 hrs. cada una y material de estudio correspondiente para otras seis horas

- Definir los objetivos de aprendizaje

Propiciar la reflexión sobre de los valores que el alumno y el grupo tienen acerca del ambiente y su relación con los sistemas de producción

Proporcionar información acerca del tema por medio de la lectura y análisis de documentos previamente seleccionados y a través del análisis grupal de dicha información fundamentar el conocimiento de dichos valores.

Planear la prevención de los riesgos ambientales en relación con el trabajo por medio de la educación

- **Definir los contenidos**

Evolución histórica de los saberes ambientales y su relación con los sistemas de producción.

Los valores ambientales

- **Seleccionar la información**

Dilthey Wilhelm. Teoría de las concepciones del mundo. Alianza editorial. México 1990.

Bateson Gregory. Pasos hacia una ecología de la mente. Antología maestría en Educación Ambiental . Mod.1 Unidad 1. Concepciones del mundo y sentido de la realidad. Guadalajara.

- **Diseñar actividades para Análisis de la información**

Se proporcionará el material impreso previamente.

Se diseñarán cuestionamientos que propicien la reflexión acerca de los propios valores ambientales que sean referidos específicamente a el área de trabajo de cada participante, y que se refieran a su cotidianeidad (manejo del agua, el aire, substancias químicas, ruido, etc.). Además se reflexionará acerca de la manera de llevar a cabo la educación respecto a los riesgos detectados y analizados.

Se solicitará la lectura individual del material y se solicitará la realización por escrito de una sinopsis con el fin de analizarse en las sesiones presenciales.

- **Diseñar actividades para elaborar la información**

Se organizarán equipos de trabajo.

En las sesiones presenciales se compartirá con el compañero del equipo las propias reflexiones acerca de los aspectos del ambiente

laboral que inciden en el medio ambiente y la manera de abordar la educación de grupos de trabajadores.

Se compartirá el producto de las lecturas realizadas y se analizarán conjuntamente.

Se obtendrán conclusiones del equipo que se llevarán a discusión con el resto de los equipos en una plenaria.

Se sacarán conclusiones en las cuales se haga conciencia de los procesos operativos que se llevan a cabo en el proceso de trabajo y que tienen que ver con el ambiente, reflexionando acerca de cuales son acordes y cuales contrarios a los valores que individualmente y como grupo poseemos.

- **Diseñar actividades para evaluar los aprendizajes**

La elaboración de un reporte de las lecturas.

La redacción de un documento que contenga las conclusiones de las discusiones grupales.

- **Diseñar actividades para evaluar el proceso**

Evidencia de lecturas

Participación en los procesos grupales.

Participación en los procesos de reflexión.

Elaboración de proyectos educativos en salud ambiental para los trabajadores de su área laboral.

- **Definir criterios y mecanismos para calificación y acreditación**

Serán definidos por el grupo desde el momento del encuadre.

- **Encuadre primeras sesiones**

Se explicitará la metodología y la propuesta de trabajo.

Se explicitará el programa y el propósito del mismo.

Se definirán los objetivos grupales.

Se consensarán los métodos de evaluación, acreditación y calificación-

CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación realizada con alumnos y exalumnos de la maestría fueron:

- Existe una estrecha relación entre los procesos productivos, la salud y el medio ambiente
- Es necesaria la introducción de la Educación Ambiental dentro del desarrollo de los procesos productivos como mecanismo para incidir en la prevención de riesgos para la salud ocupacional y ambiental.
- En el diseño curricular de Maestría en Salud Ocupacional de la UACH falta la formación en medio ambiente y Educación Ambiental.

Con el análisis del diseño curricular de la maestría se concluye:

- Dado el modelo educativo dentro de un sistema modular es posible introducir un eje transversal de formación en Educación Ambiental por medio de objetivos no temáticos

Fundamentado en estos resultados, se hace una propuesta para la formación en el área ambiental tanto de docentes como de estudiantes de la maestría que permita una introyección de los conocimientos y la responsabilidad del maestrante en salud ocupacional en relación con la educación ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

Alcalá, J. Determinación de Criterios e Indicadores Ambientales y de Sostenibilidad en la Región Bosque Modelo Chihuahua. Tesis de Posgrado. Facultad de Zootecnia. Universidad Autónoma de Chihuahua. 2002.

Angulo José Félix, Blanco Nieves. Teoría y desarrollo del Currículo. Ediciones Aljibe. Marcena Granada. 1994.

Bateson Gregory. Pasos hacia una ecología de la mente. Antología maestría en Educación Ambiental. Mod.1 Unidad 1. Concepciones del mundo y sentido de la realidad. Guadalajara.

Belausteguigoitia, J. C., Proyecto para la Aplicación de Instrumentos Económicos a la Solución de Problemas Ambientales. En Economía del Medio Ambiente en América Latina. Juan Ignacio Varas. Editor. 2ª Edición. Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V. México. 1999

Benítez B. Luís. La patología ambiental, contaminación termodinámica y salud. Revista ciencia y desarrollo. Vol XVI. Nro 93. CONACYT. México. 1990.

Bermejo, P. "Salud, Desarrollo Humano y Calidad de Vida en "La Transición hacia el Desarrollo Sustentable: Perspectivas de América Latina y El Caribe" Leff E., E. Ezcurra, I. Pisanty, P. Romero. Compiladores. Instituto Nacional de Ecología, Universidad Autónoma Metropolitana y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Primera Edición. México. 2002.

Bifani, Paolo. Desarrollo sostenible, población y pobreza: Algunas reflexiones conceptuales, Guadalajara, Jalisco, Universidad de Guadalajara 1992.

Bifani, Paolo. Desarrollo y medio ambiente. MOPU, Madrid, 1984

Caride Gómes José Antonio (Coord) Educación Ambiental : realidades y perspectivas. Tórculo Santiago de Compostela. 1991

Clark E. Cambio de época. La sociedad sustentable. UDG. Guadalajara. 1996

Colimon, Kahl-Martín. Fundamentos de epidemiología Ed. Díaz de Santos. España. 1990.

Coll César. Constructivismo e interacción educativa. En Antología Maestría en Educación Ambiental . Módulo 3, Unidad 2. Universidad de Guadalajara. 1997

Colom A. J. y Sureda J. Hacia una teoría del medio educativo. 1981. en Caride Gómez José Antonio (Coord) Educación Ambiental : realidades y perspectivas. Santiago de Compostela. Tórculo.1991

Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. El impacto del deterioro ambiental en la sociedad y en la economía.. Nuestra propia agenda sobre desarrollo y medio ambiente. Fondo de Cultura Económica. México. 1991.

Debesse M. La notion de milieu et la pédagogie. Cat Hiers pédagogiques, No 1. 1949

Denzin N. Interpretative interactionism. Newbury Park, Sage. CA. 1989

Dilthey Wilhelm. Teoría de las concepciones del mundo. Alianza editorial. México 1990.

Giolitto Pierre. Pedagogía del medio ambiente. Ed Herder. Barcelona. 1984

Glaser B y A. Strauss. The discovery of grounded theory. Aldine, Chicago. 1967

Goldman E, The group depth interview. Journal of Marketing, 26-61-68, citado por (Stewart & Shamdasani) 1990 y citado por Ramírez Ana Isabel. Manual de Prácticas del curso métodos de investigación educativa. UDG. 2004

Grundy Shirley. Producto o praxis del currículo. Ed. Morata S.A. España 1991

Guzmán Jesús Carlos. Implicaciones educativas de seis teorías psicológicas. En Antología de la Maestría en salud ambiental. Módulo 3 Unidad 2. Universidad de Guadalajara. 1997

Habermas J. Teoría de la acción comunicativa. Taurus. Madrid. 1999

Ibáñez J. Terminología científico social. Anthropos. Barcelona, 1988

Instituto Nacional de Ecología INE.1999. Sistema Nacional de Información Ambiental: Marco conceptual y Criterios de selección de indicadores. INEGI. 2002. Cuaderno Estadístico Municipal. Chihuahua. Edición 2001.

INEGI.. Indicadores de Desarrollo Sustentable en México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México.. Chihuahua. Estado de Chihuahua. Cuaderno Estadístico Municipal. Edición 2001. México.

Krueger, Richar A. Focus Groups: a practical Guide for Applied Research. en Ramírez Ana Isabel. Manual de Prácticas del curso métodos de investigación educativa. UDG. 2004

Leff Enrique. Sobre la formación del saber ambiental. Formación ambiental Vol II, Nro 4. México PNUMA. 1992

López Sandoval 1997 cita a De Camino y Muller 1993 Trigo y Kaimowitz 1995 Benitez 1996

Martínez Miguélez Miguel. Comportamiento humano: Nuevos métodos de investigación, Editorial Trillas. 2a. Ed. México, 1996

Martínez Navarro F.Salud Pública Ed. McGraw-Hill-Interamericana, D.L. Madrid 1997

Maya Augusto Ángel. Perspectivas pedagógicas de la Educación Ambiental . Una visión interdisciplinaria. en Medio Ambiente y Desarrollo. Tercer Mundo Editores. Ed. Uniandes. Colombia. 1992

Mesera, D.. "Hacia un Consumo Sustentable' en "La Transición hacia el Desarrollo Sustentable: Perspectivas de América Latina y El Caribe' Leff E., E. Ezcurra, I. Pisanty, P. Romero. Compiladores. Instituto Nacional de Ecología, Universidad Autónoma Metropolitana y Programa de las Naciones Unidad para el Medio Ambiente. Primera Edición. México. 2002

Monroe Martha C.. Diseñar para el impacto: Una perspectiva sobre la investigación en Educación Ambiental . En Paradigmas alternativos de investigación en Educación Ambiental . UDG. 1996.

Morgan D. Focus groups as cualitative research. Sage Publications. USA. 1988

Morin Edgar. , Anne Brigitte Kern. La agonía planetaria. En Tierra Patria. Barcelona. Kairos. 1993

Novo V. M. La Educación Ambiental en la universidad. En Ecuación ambiental y universidad. Congreso iberoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara. 1993

Ocampo, J. A.. Políticas e instituciones para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. Naciones Unidas. Santiago de Chile. 1999

Palacios Jesús. La cuestión escolar. J. Piaget, La educación por la acción. Editorial Laia. España.

Paniker, S. La Ecología como paradigma. En Tamames, R. y otros: El libro de la Naturaleza. El País, Madrid. 1984

Panzsa González Margarita. Las aportaciones de Jean Piaget al análisis de las disciplinas en el currículo. CISE UNAM. 2a. ed. 1989

Piaget Jean. citado en. Panzsa González Margarita. Las aportaciones de Jean Piaget al análisis de las disciplinas en el currículo. CISE UNAM. 2a. ed. 1987.

Pierre Giolito. Pedagogía del medio ambiente. Métodos para la pedagogía del medio ambiente. Editorial Herder. Barcelona. 1984

Ramírez Ana Isabel. Manual de Prácticas del curso métodos de investigación educativa. UDG. 2004

Rodríguez N. En las aportaciones de Jean Piaget al análisis de las disciplinas en el currículo. Panzsa González Margarita. CISE. UNAM. 1989.

Romero Cuevas Rosa María. La investigación Educativa en materia ambiental. Universidad Pedagógica Nacional. Baja California S. 1997 En Antología Intervención Educativa en la Problemática Ambiental. UDG 1997.

Sureda J. Colom A.J. Pedagogía ambiental. Ed. CEAC. Barcelona. 1989

Toledo, V., P. Alarcón y L. Baron. La Modernización Rural de México un Análisis Socioecológico. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. D.F. 2002.

Torres Rosa Ma. Curriculum, Maestro y Conocimiento. UAM-X México. 1988.

UNESCO. Comisión Internacional sobre educación para el siglo XXI. Informe preliminar. Paris. 1995

Velásquez, L.S.. Indicadores de Gestión Urbana. Los observatorios urbano-territoriales para el desarrollo sostenible. Manizales, Colombia. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. Naciones Unidas, Santiago de Chile. 2001

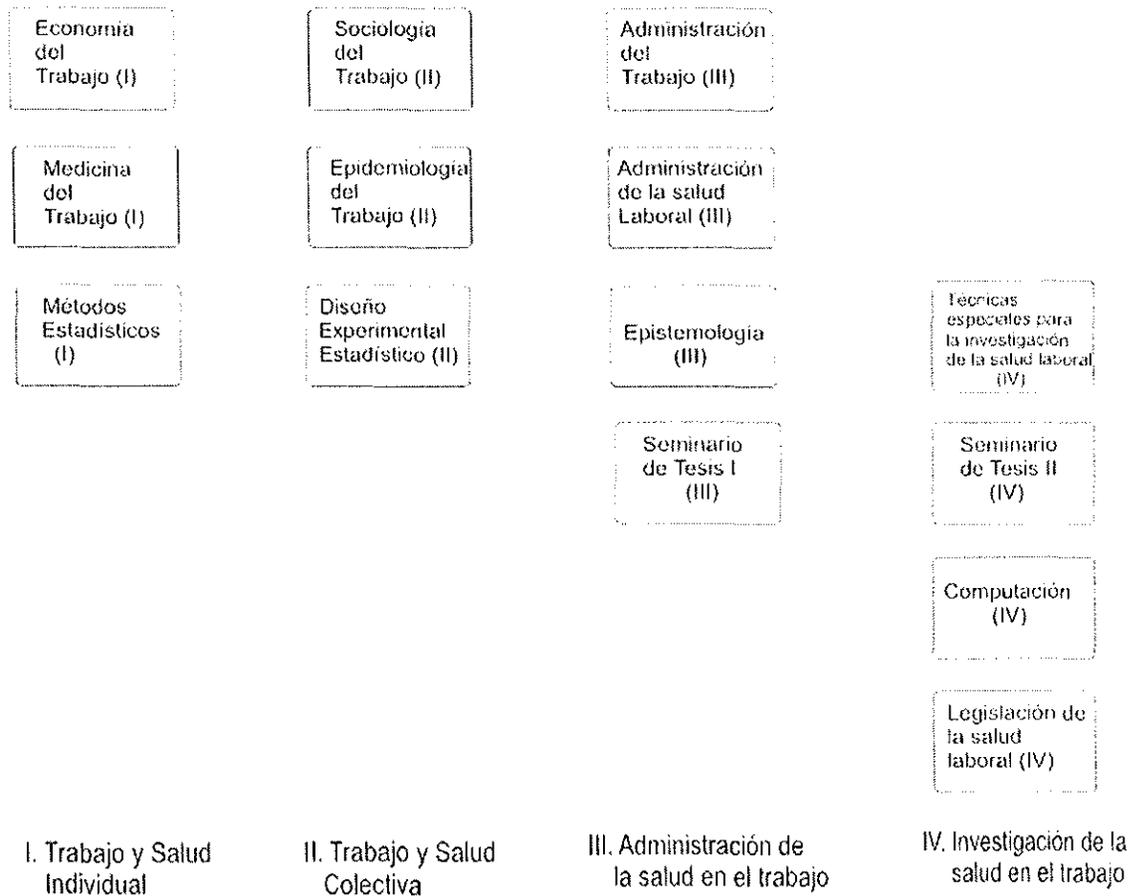
Vervejo, E.. Desarrollo sustentable y sostenido: un reto para la economía. En Economía, sociedad y medio ambiente. Reflexiones y avances hacia un desarrollo sustentable en México. Carlos Muñoz Villarreal y Ana Citlalic González Martínez. Compiladores. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Primera Edición. México. 2002

Villareal, Ramón et al. Documento Xochimilco. Anteproyecto para establecer la Unidad Sur de la UAM. México. Universidad Autónoma Metropolitana. 1997

ANEXOS

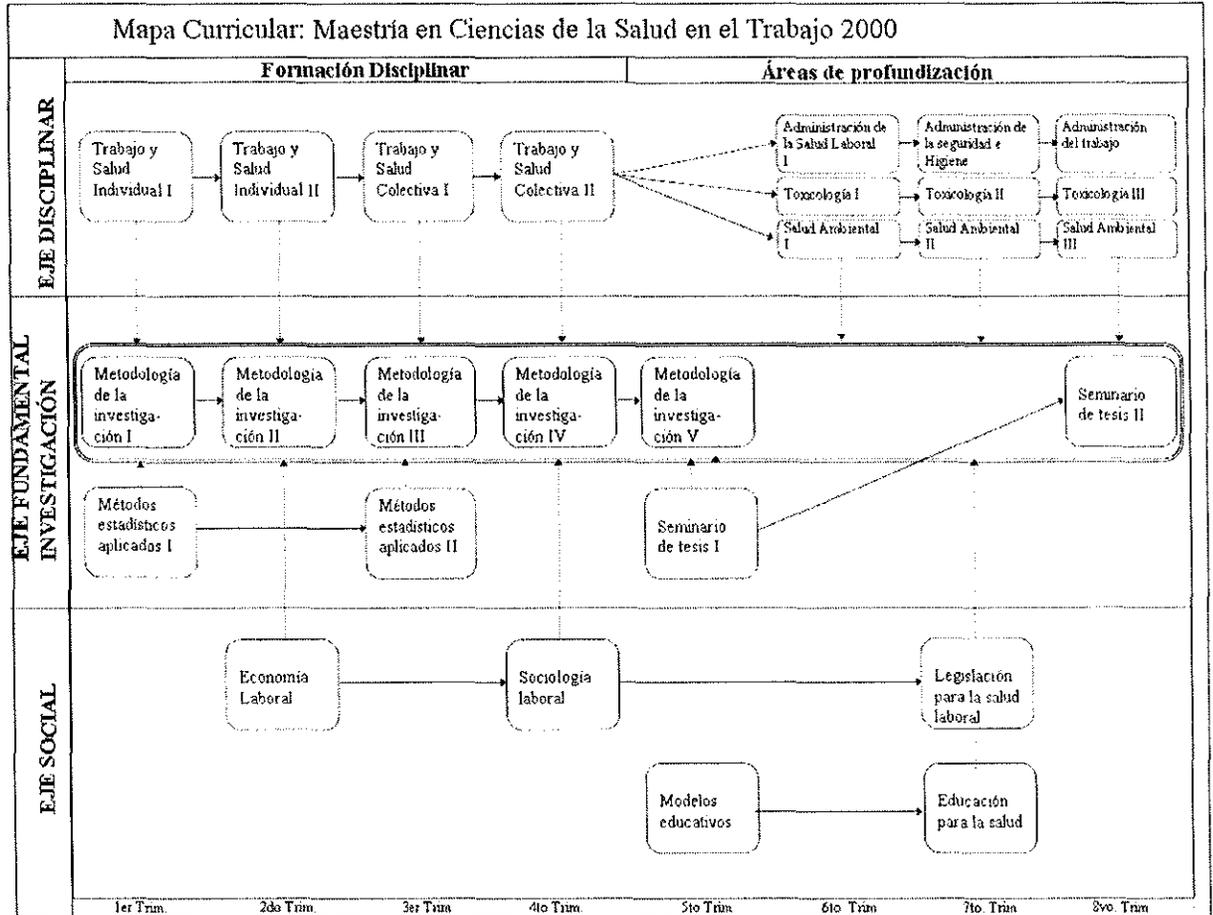
Anexo1

Mapa Curricular: Maestría en Ciencias de la Salud en el Trabajo 1990



MÓDULOS

ANEXO 2



ANEXO 3

Mapa Curricular: Maestría en Salud en el Trabajo 2004

EJES	Disciplinar	Medicina del trabajo			
	Sociológico		Economía del trabajo Sociología del trabajo	Legislación laboral Educación para la salud	
	Instrumental	Modelos estadísticos aplicados y computación	Epidemiología del Trabajo	Administración de la salud laboral Capacitación para el trabajo	
	Conceptual	Metodología de la investigación cuantitativa introducción a la Ciencia	Metadología de investigación cualitativa		
	De Integración	Taller de metodología cuantitativa	Taller de metodología de la investigación cualitativa	Residencia I	Residencia II Estudio de caso
		I Semestre	II Semestre	III Semestre	IV Semestre