

UNIVERSIDAD DE CATAPALAPA

DIVISION: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

CARRERA: FILOSOFIA

MATERIA: SEMINARIO DE INVESTIGACION

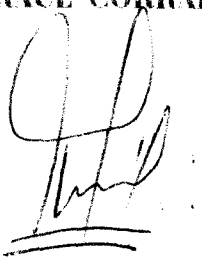
TITULO: PRAGMATEIA ECO-EDUCATIVA

FECHA: 3 DE JULIO DE 1998

ALUMNO: ANTONIO SALVADOR VELEZ RESENDIZ

Nº. DE MATRICULA: 95220438. UAM-I

ASESOR: DR. RAUL CORRAL QUINTERO.


Tel. part. 6925436

PRESENTACIÓN

Este ensayo obedece a la exigencia que la tradición universitaria impone a quien pretende licenciarse en -mi caso- filosofía, tradición que obliga a pensar en categorías exclusivas de ciertas áreas -culturas- geográficas, de tal manera que la (de)forma(ción) del suscrito por la imposición Institucional, impele a buscar en otros ámbitos que nieguen la lógica de las dicotomías implicada en la experiencia académica susodicha, a reconocer y desafiar una realidad más rica y más compleja. Esto me motivo a acercarme al sujeto sin acceso directo a las decisiones ideológicas y económicas que lo condicionan -al hombre del campo, su vivienda, su entorno y depredación para sobrevivir. También me acerque al obrero, al desempleado, al burócrata, al chavo banda con quienes conviví y participe de sus haceres y deshaceres llanos-, y que difícilmente puede repeler para hallar un bienestar más saludable desde la perspectiva *sustentable*. Obviamente, la filosofía examina los problemas que más íntimamente interesan al hombre, buscando su *naturaleza*, su *origen* y su *destino*, a fin de que ellos sepan orientarnos en la vida y puedan ayudarnos a escoger "sabiamente" nuestras acciones, como bien asienta C. Ferro:

"Filosofar es, ante todo y sobre todo, afrontar el problema de la vida, y la filosofía verdadera es la solución racional al problema de la vida." [1, p. 11].

En efecto: Todo hombre es naturalmente filósofo, ya que todo hombre tiene algún concepto de la vida según el cual rige sus acciones; por tanto, no pocos tienen un falso concepto de vida, fruto de una falsa filosofía.

Aparte de resolver los problemas más importantes que afectan al hombre, así como enriquecer la mente con tantos conocimientos útiles, la filosofía educa, forma y habitúa a razonar. En las siguientes páginas me detendré en el primero de éstos tres aspectos desde la definición de Paolo Dezza:

"El filósofo es el investigador de la suprema verdad de las cosas y alcanzada, en ella se detiene, la expone y la defiende, poco solícito de la novedad y de la originalidad." [2, p. 16].

Espero acercarme -lo más- a este ideal de filósofo, solicitando de quien leyere, acepte benévolamente este esmero sencillo aún inconcluso -por razones y limitaciones ajenas al mismo-, sobreponiendo sus prejuicios, a buscar y profundizar los planteamientos expuestos:

- i) Ampliando sus conocimientos,
- ii) Aplicándolos a todo el mundo moral, social y político y;
- iii) Exponiéndolos a nuestros contemporáneos.

Más aún, llevemoslos hasta una hermenéutica -aparentemente- insólita:

"Primero hay que crear la obra, luego sabremos lo que esa obra significa. Primero hay que hacerlo, para poder reconocerlo. Hasta entonces lo sabremos." [3].

INTRODUCCIÓN

Como ser humano estoy profundamente condicionado por mi comportamiento y mi subjetividad. En el instante que escojo un tema de estudio me limito a una condición temporal y espacial de gran especificidad.. No obstante, la elección del tema propicia una apreciación subjetiva que me permite interpretar de manera personal la conducta del objeto estudiado.

Gabriel Weisz.

El presente ensayo es un trabajo de investigación –con la pretensión firme de seguir llevandola a la práctica- acerca de un problema de excepcional dificultad y de la más alta importancia: **la educación del hombre contemporáneo**. Tema de fundamental importancia para quienes nos preocupa mejorar el mundo de hoy y de preparar el de(l) mañana. Tiene como objetivo global, definir unas bases y una perspectiva Eco-educativa holística (del griego **"holos"** que significa: totalidad). Es decir, un esfuerzo por *comprender al todo en las partes y a las partes en el todo*, fundamentada en la sostenibilidad de la sociedad. Es decir, aquella que:

"atiende las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para hacerse cargo de sus propias necesidades." [4, p. 8; 2].

Su título recoge, de forma esquemática, dos aspectos, que a mi entender, configuran de manera más determinante dicha educación. Por un lado **la pragmateia y la ecología**, por sus aportaciones conceptuales y metodológicas, así como por su evidente y actual impacto social. Por otro **la escuela**, por su carácter de institución educativa básica, por su correspondencia con la ideología dominante en la sociedad y por la situación de encrucijada en que se encuentra; atada a viejos y caducos modos de enseñar y encorsetada por un aparato burocrático-ideológico, pero a su vez abierta a la nueva pedagogía, a los avances de la investigación psicológica y sociológica; con equipos de maestros en permanente revisión y análisis; acercandose a la vida, a la realidad, a los intereses de los niños, jóvenes y viejos.

Esa escuela y esa ciencia confluyen en lo que he llamado **pragmateia eco-educativa**. Ahora bien, aportar una visión de la educación actual distinta a la "oficial" me parece de sumo interés. Se trata de entrelazar en este breve ensayo dos aspectos que frecuentemente aparecen separados tanto en las publicaciones existentes sobre el tema, como en las acciones emprendidas al respecto, tanto en lo individual como en lo colectivo.

- i) Por un lado cimentar, con unos presupuestos científicos, ideológicos y pedagógicos, una determinada alternativa de eco-educación; y

- ii) Por otro ofrecer una síntesis de la puesta en práctica de estas ideas.

Mi interés, radica en el reto que supone sintetizar en un ensayo, relativamente pequeño, lo teórico con los aspectos eminentemente prácticos, lo abstracto con lo concreto, el orden y el desorden, la incertidumbre, lo complejo con lo simple, lo racional e irracional y el caos, e incluso, lo estratégico con lo táctico. Es más, tenía que hacer la síntesis en mí mismo, tenía que decidir cuáles son mis bases, aquellas en que fundamento los fines, objetivos y metodología de esta alternativa de *pragmásis eco-educativa*; y por otro lado, revisar mi práctica eco-educativa y la imperante en el medio educativo, especialmente en el nivel universitario, para seleccionar aquellas actividades que, puestas en juego desde una perspectiva investigadora e interdisciplinaria, nos permitan avanzar en dirección a dichos fines y objetivos.

Pretender huir deliberadamente de escribir un ensayo "*aséptico*" o "*neutral*" a la hora de hablar o escribir este ensayo o es ficticio y artificial, o es colaboración, inconsciente, con la ideología dominante.

Probablemente sea poco en lo que se coincide y mucho en lo que se discrepe; lo que de común haya subyace en el fondo del contenido, está presente a lo largo del ensayo, no se han dejado nuestros valores y creencias al margen mientras trabajaba y redactaba. Por lo tanto téngase presente, por parte de quien leyere, que es una determinada concepción de la *eco-educación* la que -estoy llevando a cabo en un espacio de 33 hectáreas, en el Estado de Hidalgo- encontrará en las siguientes páginas.

Quiero aclarar aquí, por último, que su lectura puede dar la impresión, ante la relativa novedad del tema que planteamos, de que actualmente en nuestro país no existe educación ecológica y por eso presento una propuesta que cubra ese vacío. Clara y rotundamente expreso mi desacuerdo con esa posible impresión. El hecho de que la educación a través de sus diversos canales (vivienda, familia, escuela, medios de comunicación, transporte, alimentación, recreación, etc..) fomente unas determinadas ideas sobre el medio y unas actitudes ante el mismo, no viene determinado porque exista una declaración formal en este sentido, sino porque en la práctica se manifiesta una coherencia al conseguir de los ciudadanos (niños, jóvenes y viejos) esas determinadas ideas y actitudes.

Afirmo que en la actualidad existe, de hecho, una determinada educación ecológica -desde mi punto de vista una "mala educación" ecológica-, que potencia el antropocentrismo, el desconocimiento objetivo del medio, la falta de disfrute del mismo, la pasividad ante la problemática ambiental, la separación rígida y poco real entre lo natural y lo social, entre lo racional y lo irracional, entre la certidumbre y la incertidumbre, entre el orden y el caos, entre lo complejo y la unión, etc.

Nota bene: El presente ensayo comprende diez capítulos, desarrolle sólo cuatro de ellos, los restantes quedan pendientes por falta de recursos económicos, o hasta que alguna fundación me apoye para concretarlos, caso contrario utilizaré un poco más la paciencia prudencia e imaginación para idear su consecución.

OBJETIVOS:

La esclavitud del hombre es causada por su ignorancia que le lleva a tomar el no-Ser por el Ser real.

Sri Sankaracharya.

Este ensayo no pretende sustraerse a la herencia hebreo-cristiana y greco-romana; reconoce una totalidad más rica y más compleja que las categorías exclusivas de la tradición helénica. Contiene una serie de propuestas para la acción y la reflexión que arranca originariamente del mensaje de Jesucristo [5, 6]. Vaya esto dicho para evitar equívocos. No es un plan de formación de una ideología o una "iglesia" determinada(s). Es una propuesta, cuya subyacente opción antecedente arranca de la ética del evangelio y se nutre de su concepción del hombre y de la historia como algo con sentido no aniquilante(s) en último extremo.

Es una propuesta basada en una determinada concepción de educación que paso a definir lo mejor que sé: ***todo esta interconectado con todo aquí y ahora*** (siempre en tiempo presente).

Intento así proporcionar:

1º.- El hábito de ver lo real aunque sea molesto y desagradable y pueda recibirse como un mazazo para el que lo mira.

2º.- Destruir la postura fatalista, haciendo comprender que toda estructura social es histórica y, por tanto, tuvo comienzo, tiene autores y tendrá fin. Por ello, porque es acabable, puede ser cambiada, puede ser transformada por los que la viven.

3º.- Despertarles al deseo de ser para sí y para los demás, y evitar las relaciones de conciencia servil del que es para otro y sus prescripciones, no opta y pierde así el derecho a decidir, intentando lograr, por el contrario, que a medida que vayan avanzando en la acción y reflexión, aprendan a seguir sus propios dictados, opte y gane así el derecho a seguir eligiendo en comunidad.

4º.- Alentar el deseo y la forma de hacer transformaciones de la realidad. Precisamente porque esperamos que comprendan que la estructura social a cambiar, al ser histórica es modificable, que aprendan a comprender que lo que aparece como una totalidad inabarcable está formada de partes que sí pueden ir siendo cambiadas, aunque experimenten en la acción que los cambios de unas partes provocan resistencias en otras.

Todo el proyecto se basa en la acción. Porque la acción es la misma metodología que propongo. Una acción reflexionada evidentemente.

¿Cómo lograrlo pues? A través de una acción que de-s-vele la realidad objetiva que vive el individuo y su entorno; llegue a poner de manifiesto la estructura social que sostiene esa realidad y la explica; vaya colocando al individuo ante esa estructura y ante esa realidad, de menos a más campo de visión en un proceso creciente como cuando ascendemos de un valle a una montaña se nos va haciendo ancho el horizonte y dominamos el paisaje; al enfrentarse a la realidad la problematice y sienta los desafíos

que le plantea a su inteligencia, imaginación, capacidad de trabajo, voluntad de combate y de cambio, y desde allí lo mueva a nuevas acciones.

A través de una reflexión sobre la acción, sobre la propia acción y la de sus compañeros de grupo y el entorno ecosistémico, y sobre lo que en ello ha descubierto, de forma que al pensar, al volver sobre esa acción y lo realmente visto:

- i) Descubra-mos el origen de la realidad
- ii) Analice-mos sus causas e interconexiones
- iii) Pondere-mos las consecuencias que tiene
- iv) Nos vea-mos a sí mismos en ellas
- v) Sienta-mos nuestras propias limitaciones y nuestro propio inacabamiento personal
- vi) Decida-mos seguir actuando para ser y saber más
- vii) Busque-mos con otros las soluciones a lo detectado.

Espero que este ensayo sirva para lo que pretendo: cambiar lo que no -nos- gusta y lograr un modo de vida donde se sienta uno a gusto y feliz. Que no es poco. Que no es tan difícil.

Para ello me propongo:

- 1.- Informar sobre la "**filosofía eco-educativa**" que inspira esta *Pragmateia eco-educativa* y adquirir los **conocimientos teórico-prácticos** sistémicos sobre ella [9].
- 2.- **Valorar la importancia** que tiene la *eco-educación* para renovar la labor pedagógica en cuanto a la calidad de vida.
- 3.- Exhortar a **tomar conciencia** de la necesidad de "**participar**" en la *eco-educación* en forma responsable, solidaria y creativa, con actitud de diálogo y de colaboración en común desarrollando:

i) **Actitudes:**

- a) Toma de conciencia de la problemática ambiental existente.
- b) Adquisición de valores que lleven a participar activamente en la protección y mejora de la naturaleza y de las relaciones hombre-naturaleza.
- c) Actitud favorable hacia la cooperación con otras personas para la resolución de los problemas ambientales.
- d) Toma de conciencia sobre la necesidad de una gestión democrática directa del medio.
- e) Toma de conciencia sobre la necesidad de potenciar formas alternativas de relación con el medio.

ii) **Capacidades:**

- a) Desarrollo de las capacidades sensoriales y perceptivas.
- b) Análisis crítico del entorno social y natural, llegando a ser capaz de enfrentarse científicamente a la realidad circundante, buscando pruebas y no aceptando sin análisis la situación detectada.
- c) Participación activa en la toma de decisiones relativas a la gestión del medio ambiente.
- d) Evaluación de las medidas y los programas relativos al medio ambiente, en función de factores ecológicos, políticos, económicos, sociales y estéticos.
- e) Trabajo cooperativo.

- f) Participación en estudios interdisciplinarios, integrando los diferentes datos aportados.

iii) Crítica:

- a) Crítica de la idea de progreso y bienestar: el crecimiento crearía más disfunciones que los problemas que resuelve además de no eliminar la desigualdad social. Por otro lado, se relativiza la noción de necesidad: el sistema crea constantemente nuevas necesidades y los bienes ya no apetecen por su valor de uso sino por su valor social (status, evasión, etc.).
Frente a esto se propugna un concepto de desarrollo que incluye nociones como: equilibrio, calidad de vida, capacidad creativa, etc., en las que predomina lo cualitativo sobre lo cuantitativo.
- b) Propuesta de cambio en los objetivos productivos, en las relaciones sociales y en la forma de vida. Esta propuesta comprende aspectos como: la sustitución, en los bienes, del valor de cambio por el valor de uso, por el predominio de la calidad y durabilidad sobre la cantidad y diversidad actuales. Todo ello unido a evitar el despilfarro y a la eliminación de pseudonecesidades consumistas. Se sustituirían los consumos y diversiones pasivas –en los que la persona depende de instituciones–, por otras activas (con un mayor protagonismo del individuo). Las relaciones sociales estarían presididas por la cooperación y la eliminación de jerarquías evitándose la competencia y la lucha por la promoción social. El trabajo se acercaría al ocio, lo manual se conjugaría con lo intelectual y se aprovecharía toda la fuerza de trabajo de forma que se eliminase el paro y disminuyese el número de horas dedicadas, por persona, a la producción.
- c) Propuesta de cambio de la organización social y de las formas de gestión, reivindicando, por un lado la propiedad colectiva de bienes, recursos y medios de producción en general y por otro la autogestión y la descentralización, evitándose el gigantismo en los procesos de producción, pues “cuanto mayor son los medios de producción, mejor aseguran este sometimiento (al sistema), pues son menos controlables y utilizables por los obreros de la comunidad (ciudad, región) en que están instalados”. [7]. Unido a lo anterior, se preconizaría el papel activo del ciudadano mediante la participación política en las colectividades locales, la promoción de tecnologías controlables y la descentralización administrativa.
Todos estos cambios requerirán una limitación del crecimiento de la población, como base de partida para la satisfacción de sus necesidades.
- d) En cuanto a la relación del hombre con la naturaleza, se buscarán tecnologías blandas que no perjudiquen a los ecosistemas, rechazándose fuentes energéticas que impliquen graves problemas para toda la biosfera, a mediano plazo (energía eléctrica, combustibles y biomasa); a largo plazo (energía nuclear). Estas tecnologías permitirían el conciliar un cierto grado de explotación de los recursos con la tendencia de los ecosistemas naturales a alcanzar un alto grado de complejidad (abundancia de seres vivos, diversidad de especies, etc.). Por otro lado se buscaría una acomodación más armónica del hombre en la naturaleza a través de comprensión y el disfrute lúdico y sensorial del medio. Condición indispensable para establecer esta armonía será la superación de la dicotomía campo-ciudad, evitándose las grandes concentraciones urbanas y potenciándose las comunidades rurales.

Nuestra propuesta ecologista incluye su oposición a un cierto tipo de complejidad social que significa alta jerarquización, especialización y fuertes sistemas reguladores. En palabras de Morin:

" el movimiento aparece con una ambigüedad contratendencial remarcable: por una parte, se puede ver en él un movimiento de regresión hacia una indeterminación preorganizacional que se expresa en neotribalismo comunitario o en un anarquismo sin trabas; pero por otra parte, y al mismo tiempo, se puede ver en él una aspiración a la hipercomplejidad, es decir, una organización donde jerarquía, especialización, centralización se borran en provecho de la interconexión, las polivalencias, el policentralismo." [8].

4.- Unificar criterios doctrinales y organizativos para que el **trabajo coordinado** en la *Pragmateia eco-educativa* logre el éxito pedagógico, formando " auténticos " **sujetos** que interconectados a todos los sistemas ecológicos se estructuren para una función especial. Es decir, cada uno refleje un aspecto diferente de la interconexión de las cosas [9 y 21]:

- i) *Transmisión de capacidad.* Cada sistema debe poseer el material necesario para sobrevivir; debe existir bajo los límites de sus propios recursos.
- ii) *Interdependencia.* Es el principio operativo unificado de todos los sistemas. Este define la naturaleza de las relaciones que existen entre las partes individuales de un sistema, y entre estas partes y el sistema como un todo.
- iii) *Diversidad.* Es la base sobre la cual se establece un sistema. La diversidad es necesaria en todas las organizaciones humanas para mantener la estabilidad.
- iv) *Cambio, adaptación.* Cambio es un principio universal que refleja el impacto del tiempo sobre todos los sistemas. El principio fundamental que describe el cambio en sistemas naturales y culturales es adaptación –un término corto en forma de evolución- que responde a las vicisitudes de un medio ambiente que cambia constantemente.
- v) *Asociación.* Todos los sistemas están caracterizados por la competencia y la cooperación, envolviendo numerosas asociaciones estratégicas.
- vi) *Ciclos.* Existen dos clases de ciclos:
 - a) Los ciclos culturales relacionados con la reciclación física de los materiales (el cambio y flujo de átomos y moléculas a través de sistemas físicos, tal como el sistema ecológico planetario y el cuerpo humano.
 - b) El dinero como sustituto simbólico que opera a través de los sistemas culturales.Los ciclos reflejan el proceso de adaptación de un sistema a causa de su dinámica natural.
- vii) *Energía fluyente.* Todos los sistemas vivientes son sistemas abiertos y como tales son dependientes de un origen de energía externa para sobrevivir. De la misma manera como nuestra ecología planetaria depende

de la energía solar, todas las plantas y animales dependen de una energía externa en forma de alimento. Si pudiéramos pensar en los alimentos como energía, aprenderíamos a ser más cuidadosos con lo que ingerimos, del mismo modo que cuidamos la calidad de la gasolina con que llenamos los tanques de nuestros automóviles.

5.- Percatarnos -los aprendices de todas las edades- de que todos somos responsables de la creación de la comunidad: la Tierra. **Es necesario que todo lo que hagamos gire alrededor de nuestra afinidad con la vida [10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16]:**

- i) Si nos interesa *armonizar* la humanidad hemos de empezar por el origen, que no es otro que el padre y principalmente la madre. La mujer, como madre, es, antes, durante y después del nacimiento, la verdadera educadora de la humanidad. Si la mujer alberga únicamente pensamientos inferiores y abandona, por influencia de una mal entendida modernidad, sus cualidades inherentes que son el amor y la bondad, está lejos de cumplir la misión natural y espiritual que le corresponde.
- ii) Destruir la idea freudiana de que la personalidad empieza a definirse hasta el segundo año de vida. El niño intrauterino es un ser humano consciente que reacciona, y que a partir del quinto mes (tal vez incluso antes) lleva una vida activa emocional: el feto puede ver, oír, experimentar, degustar y, de manera "primitiva", incluso aprender en el útero. Lo más importante es que puede sentir... no con la complejidad de un adulto, si bien, de todos modos, siente.
- iii) Para llegar a ser cariñosos y sensibles, los seres humanos tienen que recibir afecto y solicitud durante su infancia o, mejor dicho, desde la concepción, durante la lactancia y desde el mismo instante en que vienen al mundo.
- iv) Rescatar la cuna -invento admirable cuyo origen remonta varios milenios-, en cuanto le resulta harto confortador, pues constituye en cierto modo una réplica y una prolongación de las condiciones propias de la vida intrauterina. Cuando el niño se siente incómodo o inseguro y lloriquea, y su madre u otra persona balancea la cuna en la que reposa, semejante gesto produce espontáneamente en él un efecto apaciguador. Ello se debe a que el vaivén de la cuna le recuerda las oscilaciones naturales a que se veía sometido en la matriz, como resultado de los movimientos del cuerpo materno. Estar confortable es sinónimo de sentirse confortado, y para el niño, la comodidad deriva principalmente de las señales que le transmite su piel. El momento de mayor bienestar es aquel en que su madre lo acuna en sus brazos o en su regazo, o bien lo lleva atado a su espalda.
- v) Desarrollar la capacidad estereognóstica -es decir, la facultad de percibir objetos o formas mediante el tacto-, a fin de recibir e interpretar rápidos y complejos mensajes, ideando y utilizando lenguajes cutáneos de gran sutileza y celeridad, como el contacto corporal considerado un acto de gran intimidad y de excitación de gran alcance, hasta llegar a la excitación sexual. Los niños y los adultos no necesitan palabras, sino actos que les infundan seguridad y les comuniquen ternura. No hemos de olvidar que las sensaciones táctiles se convierten en percepciones, de acuerdo con el significado que les confiera la experiencia individual.

6.- **Apoderarnos del poder inherente a la fuerza del sexo, para hallar la energía creadora que nos permita ascender a la liberación espiritual.** El amor sexual es el amor maduro. En nuestra sociedad puede manifestarse como amor deformado y destructivo, pero eso no se debe al sexo, sino a una actitud falsa hacia lo sexual. Cuando nuestra actitud cambia de una gratificación vergonzosa a una experiencia gozosa y exquisita, se libera y se amplía todo nuestro sentido de estar vivos y liberados [10, 17, 18, 19 y 20].

7.- **El poder de amar está en el yo del sujeto, y se transmite al objeto.** Cualquier amor que parezca ir de un objeto a un sujeto, es sumamente discutible. Aún la sola contemplación o imaginación del acto sexual cambian, en cierta medida, la polaridad del pensador, y se considera, por lo tanto, como una variante del acto sexual. " *Mas yo os digo, que cualquiera que mira a una mujer para codiciarla, ya adulteró con ella en su corazón.* ". [5, Sn Mt. 5:28]. De aquí la pretensión de ayudar a distinguir en la formación de los sujetos, los siguientes aspectos del intercambio sexual [5, 10, 17, 18 y 20].

- i) **Smarnaman**, o sea dedicarse a pensar en él;
- ii) **Kirtanam**, o discutirlo con otras personas;
- iii) **Keli**, estar acompañado de persona del sexo opuesto;
- iv) **Prekshenam**, o hacer la corte;
- v) **Guhyabhashanam**, conversación de carácter íntimo con persona del sexo opuesto;
- vi) **Samkalpa**, desear el coito;
- vii) **Adhyavasayam**, firme determinación de ejecutar el acto;
- viii) **Kriyanishpatti**, copulación física; y
- ix) **Lokas**: Es destino final del alma alcanzar la consumación sexual mediante la unión de los polos opuestos dentro del propio cuerpo. Renacido(a) así como el (la) divino(a) andrógino(a) –hijo(a) de shiva y Shakti- el alma habitará entonces solamente los *lokas*: *planos de existencia*, más elevados. Infiriéndose aquella escritura cristiana: " *Porque en la resurrección, ni los hombres tomarán mujeres, ni las mujeres maridos; mas son como los ángeles de Dios en el Cielo.* ". [5 Sn Mt, 22:30].

8.- **Evitar la sublimación.** Es decir, la desviación de las pulsiones sexuales de su objeto inicial y su orientación hacia fines sociales, que nada tienen de sexual pero que sirven para la estabilización del orden existente (promoción, colectivización, etc.). Estos objetivos están resumidos en la fórmula: trabajo y obediencia, esfuerzo y sumisión. La energía sexual, en lugar de servir para la satisfacción de tendencias del individuo, sirve para alimentar los objetivos de la sociedad de clases y de su aparato <<educacional>>. [11 y 17].

9.- La interdependencia es la visión de que somos inseparables [22]:

- i) El propósito fundamental de la *educación es el desarrollo humano*. El aprendizaje involucra el enriquecimiento y profundización de las relaciones con nuestro yo interno, con la familia y con los miembros de la comunidad, con la comunidad global, con el planeta y con el cosmos.
Porque el desarrollo humano comienza con el descubrimiento personal, un descubrimiento del yo y del yo en el mundo.
El verdadero plan de estudios proviene de dentro y no está basado en las necesidades de la sociedad, sino en las necesidades del ser humano en proceso.
- ii) Cada individuo es inherentemente creativo, tiene necesidades y habilidades físicas, emocionales, intelectuales y espirituales únicas, y posee una capacidad ilimitada para aprender. La educación reconoce a los aprendices como únicos y valiosos, *honra a los estudiantes como individuos*.
Al modelar y fomentar la autodisciplina, el respeto y el amor mutuo, el nuevo maestro rechaza las fronteras de los controles externos y reglas inflexibles.
- iii) El aprendizaje es un compromiso activo multisensorial entre la persona y el mundo. *El papel central de la experiencia* consiste en comprometer y sumergir a los aprendices en el mundo natural y social, así como en su mundo interno. El plan de estudios y los materiales de aprendizaje brindan apoyo, pero no son sustitutos de estas relaciones humanas vitales.
Al invitar a los estudiantes a ser participantes activos con experiencias de la vida real, el nuevo maestro desplaza el antiguo Paradigma del estudiante como recipiente pasivo de información.
- iv) *La educación holística* reconoce todo el rango de potencialidades humanas y múltiples caminos para obtener el conocimiento.
No solamente los aspectos intelectuales y vocacionales del desarrollo humano requieren de una guía, sino también los aspectos físicos, sociales, morales, estéticos, creativos, y –en un sentido no sectario- los espirituales.
La búsqueda del holismo es en realidad una búsqueda de la integración... por entender el significado inherente de las características relaciones planetarias.
- v) *El nuevo papel de los educadores* incluye la facilitación del aprendizaje, que es un proceso orgánico y natural.
Cuando los educadores están abiertos a su propio ser interno, invitan a un proceso de co-aprendizaje y co-creación con el aprendiz. En este proceso, el maestro es el aprendiz, el aprendiz es el maestro.
Al visualizar al maestro como un recurso, un co-aprendiz y un facilitador respondiendo al potencial de cada niño, dejamos el viejo paradigma de los maestros como técnicos que administran un plan de estudios rígido.
- vi) La educación genuina sólo puede llevarse a cabo en una atmósfera de libertad. *La libertad de elección* incluye la libertad de indagación, de expresión y de crecimiento personal. Los estudiantes deberán tener una voz significativa en la determinación de los procedimientos disciplinarios y de planes de estudios, de acuerdo con sus habilidades para asumir semejante responsabilidad.
Al crear ambientes de aprendizaje donde el aprendiz tiene la libertad para elegir aquellas actividades que redundarán en su mejor interés, los maestros crean un aprendizaje espontáneo y autodirigido.

- vii) *El educador para una democracia participativa* significa que el ambiente de aprendizaje mismo debe girar en torno a la empatía, necesidades humanas compartidas, justicia, y el estímulo del pensamiento original y creativo. En efecto, esta es la esencia de la verdadera educación; es el ideal Socrático, el cual rara vez ha sido llevado a la realidad en los sistemas educativos: un compromiso con la verdad es la esencia de la verdadera educación.
- viii) *El educar para una ciudadanía global* facilita la percepción del papel de un individuo en la ecología global, el cual incluye la familia humana y todos los demás sistemas de la tierra y del universo. La experiencia humana es mucho más amplia que los valores o formas de pensar de cualquier cultura. La educación global da origen a un respeto por la diversidad.
- ix) Nuestros niños y niñas necesitan un planeta sano en donde puedan aprender a crecer. *El educar por una pedagogía de la Tierra* implica una percepción de la interdependencia planetaria, la congruencia del bienestar personal y global, y el papel y alcance de la responsabilidad del individuo por vivir en armonía con el mundo natural. Si los jóvenes han de confrontar las crisis ecológicas planetarias, es necesario que tengan la experiencia de los sistemas vivientes. Necesitan saber acerca de sus lugares dentro de un mayor esquema de eventos, y necesitan entender cómo vivir en armonía con el ambiente local y con la comunidad del planeta Tierra.
- x) *La espiritualidad* es un camino de interconexión de uno mismo con los demás, una sensación de significado y propósito en la vida cotidiana, una experiencia de la totalidad e interdependencia de la vida, y un alivio a la actividad, presión y sobre-estimulación de la vida contemporánea. La vida interna de una persona es la fuente de todo aprendizaje genuino.

10.- Queremos una democracia que acepte en su seno como ciudadanos no solo a los humanos sino a todos los seres de la naturaleza, especialmente a los seres vivos. La eco-educación implica el establecimiento de comunicación democrática, al menos en los siguientes aspectos [39]:

- i) entre alumno y alumno
- ii) entre alumno y maestro
- iii) entre maestro y maestro
- iv) entre la escuela y los padres
- v) entre la escuela y la sociedad
- vi) entre la escuela y la producción
- vii) entre el alumno y el mundo y el universo.

11.- Queremos un mundo que nos libre de la miseria y del miedo. Queremos un mundo cuyos gobiernos obedezcan a las naciones y hagan cumplir el mandato de los ciudadanos y los pueblos.

12.- El arte en la educación fue formulado por Platón y nunca ha sido considerado seriamente, a excepción de Schiller: han reconocido su belleza, su lógica, su perfección; pero nunca, han considerado –el ideal más apasionado de

Platón- de aplicarlo. Primero, porque durante siglos no se ha comprendido qué entendía Platón por arte; segundo, porque ha existido una incertidumbre casi simultánea acerca de la finalidad de la educación. De tal manera que la *educación estética* tendrá como alcance [23]:

- i) La conservación de la intensidad natural de todos los modos de percepción y sensación;
- ii) La coordinación de los diversos modos de percepción y sensación entre sí y en relación con el ambiente;
- iii) La expresión del sentimiento en forma comunicable;
- iv) La expresión, en forma comunicable, de los modos de experiencia mental que, si no fuera así, permanecerían parcial o totalmente inconscientes.

Aunado a lo anterior, la técnica de la *educación estética* presenta los siguientes aspectos:

A) Educación visual	VISTA	= Diseño
B) Educación plástica	TACTO	= Diseño
C) Educación musical	OÍDO	= Música - Eurytmia
D) Educación cinética	MÚSCULOS	= Danza - Eurytmia
E) Educación verbal	PALABRA	= Poesía o drama
F) Educación constructiva	PENSAMIENTO	= Oficio o artesanía

Reagrupadas estas técnicas de la *educación estética* de manera que correspondan a las cuatro funciones principales en que se dividen tradicionalmente nuestros procesos mentales y sean una expresión de esas funciones:

I) DISEÑO		correspondiente a	SENSACIÓN
II) MÚSICA Y DANZA		"	" INTUICIÓN
III) POESÍA Y DRAMA		"	" SENTIMIENTO
IV) ARTESANÍA		"	" PENSAMIENTO

- 13.- El deseo de ser " científicos ", es decir, actuar discursiva y cerebralmente para seguir los dictados de la civilización, genera una serie de tensiones, un sentimiento de destrucción, el deseo de ocultar los motivos personales y la adopción de una diversidad de papeles y de máscaras para la vida (para la familia, para el trabajo, ante los amigos o por la vida comunitaria, etc.). Al mismo tiempo queremos pagar tributo a nuestros instintos biológicos –mejor dicho-, a nuestros placeres fisiológicos. **No queremos restricciones en esta esfera. Queremos que el individuo** –el sentido etimológico de "individualidad" es "indivisibilidad", que significa: *existencia completa en algo. La individualidad es lo opuesto absoluto de la insinceridad-*, **dedique tanta energía a su vocación** [3]:

- i) No para enseñar a los demás, sino para aprender con ellos lo que nuestra existencia, nuestro organismo, nuestra experiencia personal y única tiene que ofrecernos; para aprender a derribar las barreras que nos rodean y para liberarnos de lo que nos ata, para desterrar las mentiras que nos construimos diariamente para nuestro consumo y para el de los demás;

para destruir las limitaciones causadas por nuestra ignorancia y falta de valor; en suma, para llenar el vacío de nosotros, para realizarnos.

- ii) Considerando que el arte no es ni un estado anímico (en el sentido de ciertos momentos de inspiración extraordinaria, imprevisible), tampoco un estado humano (en el sentido de una profesión o una función social). El arte es una evolución, un estado de madurez, una elevación que nos permite emerger de la oscuridad a la luz.
- iii) Luchando por descubrir, para experimentar la verdad acerca de nosotros mismos; de arrancar las máscaras detrás de las que nos ocultamos diariamente.
- iv) Considerando que el arte no puede encadenarse a las leyes de la moralidad común ni a ningún catequismo. El individuo, en parte por lo menos es creador, modelo y creación en una sola pieza. No debe ser impúdico porque eso lo lleva al exhibicionismo. Debe ser valeroso, pero no solamente para exhibirse; debe desplegar una especie de valor pasivo, el valor de los inermes, el valor que se necesita para revelarse. Nada de lo que toca las esferas internas, ni la profunda desnudez del ser debe considerarse como malo, en la medida en que el proceso de preparación o el trabajo concluido produzcan un acto de creación. Si estos actos no se producen fácilmente y si no son sólo arranques, sino signos de maestría, son creativos: nos revelan y nos purifican *al tiempo que nos trascendemos a nosotros mismos*. Es decir, nos perfeccionamos.
- v) Vislumbrando que en el reino personal, tanto físico como espiritual, no debe empantanarse en la trivialidad, la sordidez de la vida y la falta de tacto hacia sí mismo y los demás; por lo menos en el lugar de estudio, trabajo o en cualquier lugar conectado con él. Esto implica la esencia misma del arte del individuo. El individuo no debe **ilustrar** sino **efectuar** un "acto del alma" utilizando su propio organismo. Así se enfrenta a una alternativa extrema: puede vender, deshonorar su ser "encarnado" real, convirtiéndose en un objeto de prostitución artística, o se puede ofrecer, santificando su ser "encarnado" real.
- vi) Considerando que el respeto a la autonomía del individuo no significa desenfreno, falta de mando, discusiones interminables y el remplazo de la acción por corrientes interminables de palabras. Al contrario, el respeto a la autonomía significa mayores exigencias, un esfuerzo mayor de creatividad y una revelación más personal. Si se entiende esto, el afán por lograr la libertad del individuo sólo puede emerger de la plenitud del guía y no de su falta de plenitud. Tal carencia implica imposición, dictadura, amaestramiento superficial.
- vii) Considerando que el acto de creación no tiene nada que ver con la comodidad exterior o con la cortesía humana convencional, es decir, condiciones de trabajo en las que todos sean felices. Exige un máximo de silencio y un mínimo de palabras. En este tipo de proyecto Eco-educativo discutimos con proposiciones, acciones y organismos vivos, no con explicaciones. Nuestra terminología de trabajo debe asociarse sólo con aquello que la sirve. Un trabajo creativo de esta calidad puede realizarse únicamente en –un- grupo y, por tanto, dentro de ciertos límites debemos restringir nuestro egoísmo creativo.

- viii) Considerando que los conflictos privados, las peleas, los sentimientos, las animadversiones no pueden evitarse en ningún grupo humano; es nuestro deber, si queremos crear, ponerles un límite para evitar que deformen o destruyan el proceso de trabajo. Nuestra obligación es ser sinceros hasta delante del enemigo.
- ix) Considerando que no debemos explotar en privado nada que tenga conexión con el arte creativo: el lugar de trabajo, los libros, las instalaciones, algún elemento de la naturaleza, etc. Esta regla es aplicable hasta el más mínimo detalle y no puede tener excepciones.
- x) Percatar-se que la armonía y el orden en el trabajo de cada individuo son condiciones esenciales sin las que -la Pragmateia Eco-Educativa- un acto creativo no puede efectuarse. Exigimos consistencia. La exigimos de los individuos que vivan la Eco-Educación para probarse en algo extremo, para entablar una especie de desafío que exige una respuesta total de cada uno de nosotros. Vienen a probarse en algo muy definitivo que va más allá del significado "Eco-Educación" y que es más bien un acto de vida y un camino de existencia.
- xi) Observando que, cualquier forma de impostura en el trabajo es totalmente inaceptable.
- xii) Considerando que un individuo debe estar siempre listo para unirse al acto creativo en el momento exacto determinado por el grupo. En este sentido su salud, su condición física y todos sus problemas privados dejan de concernirle a él solamente. Una Eco-Educación de gran calidad puede surgir únicamente si se nutre de organismos vivos. Tenemos por tanto que vigilar diariamente nuestros cuerpos a fin de estar siempre listos para llevar a efecto la tarea. No debemos dormir poco para divertirnos y llegar al trabajo cansados. No debemos ser incapaces de concentrarnos. Este precepto no exige la presencia obligada de alguien en el lugar de trabajo, sino su disposición física para crear y compartir.

14.- Enseñar una preparación a la vida de ocio [24], cuidando los siguientes órdenes de preocupaciones:

- i) *Aprender a descansar:* El descanso deberá satisfacer siempre, la necesidad de reposo alternado con el trabajo.
- ii) *Aprender a vivir en sociedad:* El ocio en la vida actual debe participar y contribuir al desarrollo de la vida social. El ocio debe incitar a los hombres a tomar una parte más activa en la vida pública bajo todas sus formas. El ocio es una condición necesaria del ser democrático, pero no constituye una condición suficiente: conviene por lo tanto favorecer esta toma de conciencia de las relaciones sociales a fin de que, en el ocio, progrese la cooperación voluntaria.
- iii) *Preparar para la libertad:* El ocio debe permitir al hombre toda aquella actividad mental que demasiado a menudo le es negada por el trabajo mecanizado. Hay que considerarlo como el tiempo para recogerse y reflexionar en los grandes problemas de la vida (Cicerón). En este sentido, preparar a los niños y jóvenes para que ellos mismos sean capaces de

orientarse hacia aquellas actividades o aptitudes que favorezcan su desarrollo mental.

- 15.- Educar para la muerte.** Sólo hay una manera de superar verdaderamente el temor a la muerte, y consiste en *no aferrarse a la vida ni experimentarla como una posesión*. El temor a morir no es en realidad lo que parece: el miedo a dejar de vivir. La muerte no nos preocupa; dijo Epicuro:

"Mientras existimos, la muerte no está aquí; pero cuando la muerte está aquí, ya no somos" [25].

Porque:

"Una misma cosa es [en nosotros] lo viviente y lo muerto, y lo despierto y lo dormido, y lo joven y lo viejo; éstos, pues, al cambiar, son aquéllos, inversamente, al cambiar, son éstos." [26].

Misterio infinito al que irremediablemente nos precipitaremos algún día:

"Ved dónde estamos. No hay sino un acontecimiento que cuente para nosotros en nuestra vida y en nuestro Universo, es nuestra muerte. (...) en vez de ir hacia ella con la cara levantada. Agotamos, en alejar de ella nuestra voluntad, todas las fuerzas que podrían afrontarla." [27].

Afrontandola con fe cristiana: <<No es digno de un cristiano –dijo Bossuet– rebelarse contra la muerte, sino en el momento en que se presenta para arrebatarlo>>, apercibiéndose con fuerza e inteligencia, lo saludable física, mental y espiritualmente la renuncia a todo lo que puede ser un obstáculo al "Reino de Dios [que] está cerca de vosotros". [Lc 10,9]. Esta indicación expresa la exigencia del amor para acercarse al Reino. El reino exige que se comience esta acción concreta sobre uno mismo para remover todo lo que puede ser un obstáculo al Reino. No basta hablar [Mt 21, 28-29], ni siquiera es suficiente escuchar la palabra de Dios para entrar en el Reino. Se requiere ponerla en práctica, buscando primero el Reino de Dios y su justicia [Mt 5, 19], renunciando a todo, incluso a los seres queridos cuando hay que escoger entre ellos y el Reino [Lc 9, 59-61]. Porque la acción del Espíritu es el desarrollo de toda persona hacia su plenitud, en la multiplicidad y originalidad de cada ser humano tendiente a recibirlo con la sencillez del niño:

"Dejad que los niños vengan a mí, no se lo impidáis, porque de los que son como éstos es el Reino de Dios. Yo os aseguro: el que no reciba el Reino de Dios como un niño, no entrará en él." [5, Mc 10, 14-15].

- 16.- Comprender que: Todo poder de violencia simbólica, o sea, todo poder que logra imponer significaciones e imponerlas como legítimas disimulando las relaciones de fuerza en que se funda su propia fuerza, añade su fuerza propia, es decir, propiamente simbólica, a esas relaciones de fuerza. Y por ende toda acción pedagógica es objetivamente una violencia simbólica en tanto que imposición, por un poder arbitrario, de una arbitrariedad cultural [28].** El alcance de estas proposiciones se halla definido por el hecho de que se refieren a toda formación

social, entendida como sistema de relaciones de fuerza y de significados entre grupos o clases.

17.- Educar para el juego. El juego es un fenómeno fundamental de la existencia, tan original y autónomo como la muerte, el amor, el trabajo y el dominio, pero *no* está traspasado como los restantes fenómenos fundamenales por una aspiración común hacia el último fin. En cierto modo, está *frente* a ellos -para recogerlos en sí, representándolos. Jugamos a la seriedad, a la autenticidad, a la realidad, al trabajo y a la lucha, al amor y a la muerte. Y aun jugamos a jugar [29].

18.- Educar para la salud y la medicina. Incorporar los brillantes avances de la tecnología, rehabilitando al mismo tiempo antiguas intuiciones sobre la mente y sobre la relación entre diversos aspectos con un enfoque holístico, basado en el respeto a la interacción entre la mente, el cuerpo y el entorno. Yendo más alla del tratamiento alópatico de las enfermedades y los síntomas, pretendiendo corregir la desarmonía subyacente, causa del problema, incluyendo una diversidad de instrumentos y tratamientos diagnósticos, algunos ortodoxos, otros no, bajo los enfoques siguientes [30]:

- i) Además de tratar los síntomas, interés por detectar pautas y causas.
- ii) Integrada, preocupada por el paciente en su totalidad.
- iii) Énfasis sobre los valores humanos.
- iv) La actitud del profesional es un factor de curación.
- v) El dolor y la enfermedad son fuentes de información sobre el conflicto y la desarmonía subyacente.
- vi) Intervención mínima con la <<tecnología apropiada>>, complementada con un arsenal completo de técnicas no invasoras (psicoterapias, dieta, ejercicio, etc).
- vii) Cuerpo considerado como un sistema dinámico, como un contexto, o como un campo energético dentro de otros.
- viii) Enfermedad e incapacidad vistos como procesos.
- ix) Preocupación por alcanzar un máximo de bienestar, una <<meta-salud>>.
- x) El paciente es (o debería ser) autónomo.
- xi) El profesional es un compañero terapéutico.
- xii) Continuo cuerpo-mente; la enfermedad psicosomática entra en el campo de todos los profesionales de la salud.
- xiii) La mente es un factor primario o equivalente a los demás en *toda* enfermedad.

- xiv) El efecto placebo demuestra el papel de la mente en la enfermedad y en la curación.
- xv) Confianza primariamente en la información cualitativa, que abarca las informaciones dadas por el paciente y la intuición del profesional; los datos cuantitativos son auxiliares.
- xvi) <<Prevención>> coextendida a la totalidad: trabajo, relaciones, objetivos, unidad cuerpo-mente-espíritu.
- xvii) La salud no puede recetarse, nace de una actitud: de la aceptación de las incertidumbres de la vida, de la voluntad de responsabilizarse de los propios hábitos, de la manera de percibir y manejar las tensiones, de unas relaciones humanas más satisfactorias, de la sensación de tener un objetivo en la vida.

19.- Incorporar la medicina tradicional mexicana al ámbito del conocimiento legitimado, dotándola de una plataforma científica, estableciendo las bases conceptuales, teóricas y metodológicas del saber popular que por centurias ha sido la respuesta social a la enfermedad entre grandes sectores de la población nacional [31]:

- i) Estudio sistemático de las entidades nosológicas de filiación tradicional con su(s) respectiva(s) sintomatologías: aigre, susto, mal de ojo, empacho, bilis, etc.
- ii) Status de prestigio social conferido al terapeuta tradicional.
- iii) Del poder simbólico del ritual terapéutico en el acto de la cura.
- iv) De las propiedades intrínsecas de sustancias contenidas en vegetales, minerales o animales.

20.- Ante la importancia que las filosofías modernas conceden a lo externo, fomentar los valores internos, lo mismo que la reforma interna, deben preceder a todo cambio exterior. Comprar, vender, ahorrar, posser, etc, no es una sed de algo más sino expresiones exteriores de necesidades internas, ante ellas lo esencial no es solamente vivir, sino construir su propia vida, atreviéndose a hacer juicios propios de valor [32]. Introducir un cambio en las relaciones del individuo con el trabajo, basado en valores que reflejen la modificación de las pautas de trabajo, de elección de profesión y de consumo en un nuevo estilo de vida basado en principios de sinergia, de solidaridad, intercambio, cooperación y creatividad..., en la transformación de los lugares de trabajo, de los negocios, la industria, las profesiones, las artes..., en el clamor por una economía congruente con la naturaleza, que venga a sustituir la visión mecanicista que nos ha lanzado a la crisis que padecemos [30]:

- i) Consumo adecuado. Guardar y conservar, reciclar, calidad, artesanía, inventos al servicio de las auténticas necesidades.
- ii) Los trabajos deben ajustarse a las personas. Flexibilidad, creatividad. Formar y dejar fluir.

- iii) Fomento de la autonomía. Autorealización. Participación de los trabajadores. Objetivos compartidos. Consenso.
- iv) Mutuo enriquecimiento por la visión más amplia de su campo por parte de los distintos especialistas. Fomento de la elección y cambio de trabajo.
- v) La identidad trasciende toda posible descripción del trabajo.
- vi) Reconocimiento de la incertidumbre en la ciencia de la economía.
- vii) Cooperación. Los valores humanos son más importantes que <<ganar>>.
- viii) Combinación de juego y trabajo. Trabajo de por sí gratificante.
- ix) Cooperación con la naturaleza; visión taoísta, organicista del trabajo y la riqueza.
- x) Sentido del cambio, del llegar a ser. Voluntad de riesgo. Actitud empresarial.
- xi) Lo cualitativo, además de lo cuantitativo. Sentido de realización personal, esfuerzo mutuo en favor del recíproco enriquecimiento. Valores intangibles (creatividad, plenitud) junto a los tangibles.
- xii) Los valores espirituales trascienden toda ganancia material; suficiencia material. Tan importante como el producto es el proceso. El contexto del trabajo es tan importante como su contenido: no lo que se hace, sino *como* se hace.
- xiii) Superación de las polaridades. Objetivos y valores compartidos.
- xiv) Sensibilidad a los últimos costes ecológicos. Servicialidad.
- xv) Racional e intuitiva. Datos, lógica enriquecida por presentimientos, sentimientos, intuiciones; sentido holístico (no lineal) de las estructuras.
- xvi) Reconocimiento de que la eficacia a largo plazo requiere contar con un ambiente de trabajo armonioso, y atender a la salud de los empleados y a las relaciones con los clientes.
- xvii) Operaciones descentralizadas siempre que sea posible. Escala humana.
- xviii) Tecnología adecuada. Tecnología como instrumento, no como tirano.
- xix) Intento de comprender globalmente y de localizar las causas profundas subyacentes a la desarmonía o al desequilibrio. <<Medicina>> preventiva, previsión de los desajustes y escasez.

21.- La pragmateia eco-educativa debe-rá contener una fenomenología de la expresión en general y de las expresiones especiales en particular (de la expresión verbal, de las expresiones interrogativas y las expresiones correlativas, las contestaciones, etc.), que arrojen muy probablemente este resultado: que las expresiones lo son de situaciones vitales de sujetos, de las que son constitutivos los objetos

considerados comúnmente como lo único expresado. Así, toda interrogación de la forma ¿que es tal cosa ? expresaría la situación de un sujeto caracterizada por las siguientes notas o elementos estructurales [33]:

- i) Un cierto saber del objeto, de la cosa. Es evidente que sin la posesión de un saber siquiera mínimo, siquiera reducido al nombre, del objeto, el interrogar por éste sería imposible.
- ii) La idea de otro saber, más o distinto saber, del objeto. Es evidente que si todo saber posible del objeto se redujera necesariamente al poseído, el sujeto tendría que atenerse a su saber, único posible, y no se interrogaría por el objeto. Pero este otro saber no es efectivamente poseído. Si lo fuese, en rigor se retornaría al supuesto anterior: todo saber posible se reduciría al poseído. Sin embargo, es evidente que sin poseer absolutamente nada de él, tampoco se interrogaría. Para que se interroge es necesario poseer, por lo menos, la idea de este otro saber.
- iii) La apetencia, la postulación de este otro saber no poseído. A lo que una interrogación de la forma de aquella de que tratamos da más que a nada expresión, es el afán de llegar a poseer este otro saber del objeto.
- iv) La valoración relativa de los dos saberes: el poseído, como menor o peor saber, como relativa ignorancia; el postulado, como más o mejor saber, como único verdadero saber. Es evidente que si el sujeto no hiciese estas apreciaciones, no se afanaría por el saber postulado, contentándose con el poseído.
- v) El tránsito de una valoración positiva del saber poseído, en cuanto saber único, antes de la adquisición de la idea del otro saber, a la valoración negativa del mismo saber, al adquirir la idea del otro y valorarlos relativamente como queda consignado: la decepción respecto del saber poseído, y por extensión natural, respecto del objeto del saber.
- vi) La intención supuesta por toda decepción: en este caso la intención, el afán de saber.
- vii) La esperanza de realización supuesta por toda intención.
- viii) La sorpresa que acompaña a toda decepción, como correlato del hecho de que toda intención supone una esperanza de realización y no de decepción.
- ix) El desconocimiento, desconcierto e inquietud que acompañan a toda sorpresa, en cuanto que lo sorprendente, lo no esperado, es lo no habitual, lo no familiar.
- x) La convicción de la posibilidad del saber postulado o de su asequibilidad al sujeto. Es evidente que si otro saber del objeto que el poseído fuese considerado como imposible o inasequible para el sujeto, éste no se afanaría por él, no lo postularía, conformándose con el poseído.
- xi) La ilusión y las esperanzas implícitas en tal convicción: las de adquirir el saber postulado.

- xii) El conato de actividad que hay en toda ilusión y esperanza, el impulso a iniciar el proceso que hay en toda intención, en el término inicial de todo proceso.
- xiii) El abandono, siquiera incipiente, al menos momentáneo, de actividad que, correlativamente, hay en toda decepción.
- xiv) El salto, por encima de esta dejadez intermediaria, que reanuda la actividad que responde a la intención, al afán de saber primeros y a la ilusión y esperanza nuevas: la insistencia, la obstinación, en el afán, por encima de la decepción.
- xv) - El saber poseído por quien interroga en la forma ¿ qué es tal cosa ?, es el saber histórico de la cosa. El saber postulado, es el saber teórico de la misma cosa. La interrogación de la forma ¿ qué es tal cosa ? da, pues, expresión a la situación de un sujeto que, poseedor de un saber histórico de un objeto, está, por una parte, decepcionado de este saber, desconcertado e inquieto con su posesión, decepcionado, desconcertado e inquieto ante el objeto que sabe; y todo ello, porque considera el saber teórico como el saber por excelencia, como un saber asequible del objeto de que se trata, y postula, ilusionado y esperanzado, insistente u obstinado, por otra parte, este saber.

22.- Incorporar el sistema de razonamiento denominado: **Doctrina del "puede ser"**. De acuerdo con las siguientes formas de predicación condicional [34]:

- i) **A es**
- ii) **A no es**
- iii) **A es y no es**
- iv) **A es impredicable**
- v) **A es y es impredicable**
- vi) **A no es y es impredicable**
- vii) **A es, no es, y es impredicable.**

23.- Contribuir a la formación de una sociedad nueva, alentando el surgimiento de un *hombre nuevo*, ser cuya estructura de carácter tenga las siguientes cualidades [35]:

- i) Disposición a renunciar a todas las formas de tener, para poder **ser** plenamente.
- ii) Sentir seguridad, tener un sentimiento de identidad y confianza basados en la fe en lo que uno es, en la necesidad de relacionarse, interesarse, amarse, solidarizarse con el mundo que nos rodea, en vez de basarse en el deseo de tener, poseer, dominar el mundo, y así volverse esclavo de sus posesiones.

- iii) Aceptar el hecho de que nadie ni nada exterior al individuo le da significado a su vida, sino que esta independencia radical y la no **cosidad** pueden llegar a ser la condición de la actividad plena dedicada a compartir e interesarse por sus semejantes.
- iv) Estar plenamente donde uno se encuentra.
- v) Sentir la alegría que causa dar y compartir, y no acumular y explotar.
- vi) Amar y respetar la vida en todas sus manifestaciones, sabiendo que no es sagrada la cosa ni el poder, ni lo que está muerto, sino la vida y todo lo que contribuye a su desarrollo.
- vii) Tratar de reducir en la mayor medida posible la codicia, el odio y los engaños.
- viii) Desarrollar la capacidad de amar, y el pensamiento crítico, no sentimental.
- ix) Desprenderse del narcisismo y aceptar las trágicas limitaciones inherentes a la existencia humana.
- x) Hacer del pleno desarrollo de sí mismo y del prójimo la meta suprema de vivir.
- xi) Saber que para alcanzar esta meta, es necesaria la disciplina y respetar la realidad.
- xii) Saber que ningún desarrollo es sano si no ocurre en una estructura, pero conocer también la diferencia entre la estructura como atributo de la vida, y el "orden" como atributo de no vivir, de la muerte.
- xiii) Desarrollar la imaginación no para escapar de las circunstancias intolerables, sino para anticipar las posibilidades reales, como medio para suprimir las circunstancias intolerables.
- xiv) No engañar, pero tampoco dejarnos engañar por los otros; se puede admitir ser llamado inocente, pero no ingenuo.
- xv) Conocerse, y no sólo el yo que uno conoce, sino también el yo que no conoce, aunque tenga un conocimiento vago de lo que no conoce.
- xvi) Percibir la unión con la vida, y por consiguiente renunciar a la meta de conquistar a la naturaleza, someterla, explotarla, violarla, destruirla, y en vez de esto tratar de comprender y cooperar con la naturaleza.
- xvii) Gozar de una libertad no arbitraria, sino que ofrezca la posibilidad de ser uno mismo, y no un atado de ambiciones, sino una estructura delicadamente equilibrada que en todo momento se enfrenta a la alternativa de desarrollarse o decaer, vivir o morir.
- xviii) Saber que el mal y la destrucción son consecuencias necesarias de no desarrollarse.

- xix) Saber que sólo muy pocos han alcanzado la perfección en todas esas cualidades, y **ser**, sin la ambición de "alcanzar la meta", reconociendo que esta ambición sólo es otra forma de codiciar, de tener.
- xx) Ser feliz en el proceso de vivir cada día más, sin importar el avance que el destino nos permita realizar, porque vivir tan plenamente como se puede resulta tan satisfactorio que es difícil preocuparse por lo que uno logra o no.

24.- Ideas rectoras de las acciones educativas [36]:

- i) Todo individuo tenga la posibilidad de aprender durante toda su vida. Es decir, **educación permante.**
- ii) Restituir a la educación las dimensiones de la existencia vivida, redistribuyendo la enseñanza en el tiempo y en el espacio.
- iii) La educación sea impartida y adquirida por una multitud de medios, ya que lo importante no es saber qué camino ha seguido el sujeto, sino lo que ha aprendido y adquirido.
- iv) Acceso a los diferentes tipos de enseñanza y a las funciones profesionales dependiendo exclusivamente de los conocimientos, capacidades y aptitudes de cada uno, sin que se establezca una jerarquía rígida entre los conocimientos escolares y la experiencia adquirida por la práctica profesional o el estudio personal.
- v) Construir una nueva ética educativa que haga al individuo el dueño y autor de su propio progreso cultural. La autodidaxia, en especial la autodidaxia asistida como un valor insustituible en toda la *Pragmateia Eco-Educativa*.

Cada uno de los objetivos incluidos en esta relación de objetivos, a los que posiblemente pudieran añadirse otros, tendrán que ser desglosados en los subobjetivos que implican, ordenándose éstos según criterios epistemológicos, lo que permitirá su desarrollo progresivo a lo largo de la *Pragmateia Eco-educativa*.

PRIMERA PARTE: PRAGMÁSIS Y ECO-EDUCACIÓN

CAPITULO 1: ECO-EDUCACIÓN: HOLISMO Y PRINCIPIOS

1.- INTRODUCCIÓN:

¿ Hacia dónde conduce
el progreso industrial a la
sociedad ? Cuando cese el
progreso ¿ en qué
condiciones podemos esperar
que deje a la Humanidad ?

John Stuart Mill, 1857.

Nuestra sociedad occidental viene caracterizada esquemáticamente por la concentración poblacional en las ciudades; por la transformación de la familia desde la unidad de producción a la unidad de consumo, lo que conlleva muy extensos e intensos cambios en la estructura familiar con las repercusiones en la vida infantil que generan; por la disminución de las tasas de muerte y nacimiento con las modificaciones de los perfiles sociales que acarrea, perfiles también variados por la diversa estratificación que ha traído el aumento de las clases medias, la concentración de la riqueza en pocas manos, la disminución de la clase obrera industrial y el aumento de los servicios, junto a la alarmante crecida del ejercito industrial de reserva en los parados; espectaculares innovaciones técnicas e institucionales -desde la máquina del vapor hasta la democracia, desde los ordenadores hasta las sociedades anónimas- han permitido a la economía humana trascender aparentes límites físicos y de gestión y sostener el crecimiento, especialmente en las últimas décadas; y en último lugar, pero no menos importante, por el carácter técnico que está adquiriendo la educación.

Desarrollar cada uno de estos puntos descriptivos llevaría un libro como trabajo. Enunciarlos aquí es un obligado ejercicio de situar en la realidad lo que con el trabajo que realizo -y pretendo- y que en esta introducción trato de explicar. Sólo desde este contexto puede entenderse el programa de la *Pragmateia Eco-educativa*.

Ernesto Balducci [37] señala así los perfiles del perímetro de la racionalidad moderna:

- i) Creencia en la posibilidad de dominar ilimitadamente la Naturaleza;
- ii) La fe en la objetividad de las ciencias (sobre todo las empíricas);
- iii) La seguridad de que la lucha impulsa el progreso;

- iv) La racionalidad de la <<guerra justa>> (siempre la que inicia uno mismo es justa) como última razón revolucionaria, y finalmente dos que arrancan de una única convicción:
- v) La técnica resolverá los problemas que tenemos, y, por eso,
- vi) Nuestra sociedad es la mejor posible.
- vii) Todo esto se refuerza por la triple función de la escuela[38]:
 - a) Conserva el mito en el que se basa el orden de nuestra sociedad:
 La escuela es la iniciación en el mito del consumo ilimitado. Este mito moderno se basa en la convicción de que todo progreso produce inevitablemente algo valioso y por ello la producción crea la demanda. La escuela nos enseña que la clase produce formación. La existencia de escuelas promueve la demanda de formación escolar.
 La escuela prepara al hombre para un mundo en el que todo es mensurable, incluso el hombre mismo. Cuentan: su efectividad, su productividad y la utilidad de sus rendimientos. Sólo valora lo que se ha de hacer o es factible. Una vez calcada en el hombre la idea de la posibilidad de producir y medir los valores, se encuentra inclinado a reconocer todas las jerarquías imaginables. Pues para todo existen medidas.
 - b) Institucionaliza sus contradicciones:
 La escuela no relaciona el aprender con la instrucción en determinadas funciones sociales, sino con la subordinación. Esto no es ni educador, ni justo. No es educador, ya que la escuela reserva los escaños más altos de la pirámide de la formación para aquellos que se adaptan en todos sus pasos de aprendizaje al patrón de un reconocimiento social determinado desde afuera. No es justo, porque no relaciona la aplicación de funciones con cualidades o capacidades relevantes sino con testimonios insignificantes.
 - c) Oculta la discrepancia entre la realidad y el mito:
 La colección más valiosa de objetos científicos y datos para la enseñanza se oculta al acceso público, incluso de los científicos, bajo el pretexto de las necesidades nacionales de seguridad. Actualmente se conjugan los intereses personales convergentes para impedir que los hombres transmitan sus conocimientos. La economía y el mercado de trabajo están interesados en hacer que los conocimientos especiales sean y permanezcan algo raro. Se prohíbe severamente el ejercicio y la transmisión no autorizada de los mismos. Otro regulador es el producir cada vez más cosas que sólo pueden ser manejadas y reparadas por especialistas, especialistas que son los únicos que tienen acceso a los instrumentos guardados temerosamente o a las informaciones especiales.

En este contexto andamos inmersos y no podemos socialmente salirnos de él. Como estudiante he de contar con todo el peso que tal <<racionalidad>> ejerce sobre mí.

Con tal perímetro como corsé la sociedad en la cual vivimos, nos movemos y somos ha dejado hace siglos de ser la pacífica y bucólica con que algunos sueñan todavía.

Ahora bien, la relación del hombre con su entorno se ha estudiado tradicionalmente en las Ciencias Sociales: Geografía Humana, Sociología, Economía, Demografía, Antropología, Historia, etc., que aportan datos sobre los modelos organización social y el papel desempeñado por el hombre en la dinámica de la biosfera. A esas aportaciones se les une –desde hace pocos años– la procedente de la denominada ecología humana,

disciplina que pretende aplicar el enfoque ecológico al estudio de los ecosistemas socio-urbanos.

Teniendo en cuenta la información procedente de todas estas ciencias podemos esbozar la estructura tribal e industrial:

- i) *Estructura Tribal*: inexistencia de clases sociales. La población muestra una gran dispersión estando distribuida en pequeños núcleos rurales sedentarios o formada por grupos nómadas, con muy poca comunicación entre los mismos. Las condiciones de vida limitan las posibilidades de supervivencia de los individuos, lo que determina una vida media corta respecto del patrón actual y, por tanto, una rápida renovación de la población. En este sentido el máximo gasto energético se dirige al crecimiento y multiplicación de la población (alimentación) invirtiéndose un mínimo esfuerzo en los sistemas de regulación y control de la organización social. La baja densidad de la población y su fuerte dispersión provocan un fenómeno de aislamiento cultural, lo que lleva a una variación lenta de la estructura social y a una escasa renovación de la información cultural.

En cuanto al uso de los recursos naturales, la sociedad tribal presenta un bajo requerimiento energético, utilizándose la energía para la alimentación y para un mínimo acondicionamiento del habitat. La fuente de recursos son las actividades relacionadas con la caza, la pesca y la recolección de raíces, frutos e insectos. El hecho de usar energía endosomática (originada en otros seres vivos) determina que el desempeño en las redes tróficas de los ecosistemas sea muy similar al de otros animales de parecidos requerimientos alimenticios. Por tanto, su relación con el medio se caracteriza por una fuerte inserción y, dependencia, en la dinámica de la naturaleza, de forma que los ecosistemas en los cuales está presente el hombre tribal presentan un carácter mínimamente humanizado, sin que su actuación signifique un escollo para alcanzar el estado de madurez (climax) y una alteración en la circulación de los materiales (ausencia de contaminación).

- ii) La *Estructura Industrial* presenta características antitéticas a la Tribal: La estructura social muestra una gran complejidad resaltando la fuerte estratificación en clases sociales y los complicados sistemas de regulación y control destinados a mantener y perpetuar esa forma de organización social. La población presenta una alta densidad, concentrándose en grandes núcleos urbanos, con un alargamiento de vida media del individuo que determina una lenta renovación (coexisten varias generaciones). Las culturas se superponen, de manera que en cada lugar se establece una lucha por el predominio de la cultura institucionalizada (dominante) sobre diversas culturas siempre emergentes. Esta diversidad se relaciona con la enorme capacidad de almacenar e intercambiar información del sistema social.

Mientras en la sociedad tribal la estructura económica es sencilla (cada unidad social es a la vez productora y consumidora, asumiendo los diversos papeles económicos) en la sociedad industrializada se tiende a una progresiva centralización y por tanto dependencia de los grupos humanos respecto de los centros de producción y de poder. Algunos signos de esta tendencia son:

- a) La repartición, a escala planetaria, de las actividades productivas, especializándose cada región en un determinado sector;
- b) La progresiva centralización a nivel global de los centros de decisión o lo que es lo mismo, de las actividades de producción, intercambio y tratamiento de la información;

- c) La internacionalización del capital (predominio de las entidades multinacionales).

En función de estos tres factores aparece toda una trama de relaciones de dependencia económica entre los países, lo que conlleva a una integración forzosa de las distintas comunidades humanas en un modo de producción mundialmente jerarquizado.

En lo referente al uso del medio, lo más destacable es el alto requerimiento energético de la sociedad industrial. La energía utilizada procede de fuentes de energía "fósiles" (petróleo, carbón) o bien no relacionadas con la acumulada por los sistemas vivos, exosomática (energía atómica, solar, hidráulica, eólica, etc.).

Esta energía, básicamente exosomática, se emplea más que en alimentar la población, en el mantenimiento de la organización del sistema social, en forma de calefacción, transporte, preparación de los alimentos, acondicionamiento de aire, construcción y mantenimiento de casas, elaboración de bienes, etc. La explotación de los recursos materiales va a determinar la humanización de toda la biosfera con un progresivo alejamiento del hombre respecto del entorno natural y una relativa menor dependencia de las condiciones ambientales. Ello determina que el típico habitante del medio urbano desconocedor del medio natural y ajeno al trasvase de materiales, con destino a la ciudad, procedente(s), de los medio(s) circundante(s), trasvase que significa una dependencia de su forma de vida respecto de los ecosistemas naturales.

Una parte de los materiales elaborados en la ciudad vuelven a los medios circundantes en forma de desechos de diverso tipo pudiendo determinar la acumulación, desequilibradora, de contaminantes; otra parte queda en la misma ciudad en forma de estructuras exosomáticas (no orgánicas) esenciales en el almacenamiento de la información y en los sistemas de regulación que mantienen toda la organización social.

La explotación de los ecosistemas naturales, característica de esta sociedad, impide su tendencia natural a alcanzar la madurez que determina la existencia de un conjunto de situaciones destructoras del equilibrio biológico que se engloban en la denominada problemática ambiental. Una reseña de los que podrían considerarse como aspectos básicos de dicha problemática sería la siguiente:

- i) Amenazas globales de extinción por guerra nuclear, química y bacteriológica.
- ii) Catástrofes generales ligadas a fenómenos como la destrucción de la capa de ozono en la atmósfera o cambios de la temperatura planetaria debidos a los contaminantes (efecto invernadero).
- iii) Agotamiento de recursos, tanto de las energías tradicionales (carbón, petróleo) como de otros materiales (agua, minerales, productos biológicos, etc.).
- iv) Degradación del medio ambiente, apartado que engloba problemas como la contaminación, la desertización de amplias regiones, el deterioro de los valores estéticos del paisaje, la desaparición progresiva de especies animales y vegetales, la destrucción de los elementos históricos y artísticos del medio humanizado.
- v) Deterioro de la calidad de vida humana, ejemplificado en el incremento de la violencia social, la homogeneización cultural con la destrucción de culturas autónomas (véase el incumplimiento de los acuerdos de San Andrés

Larrainzar por parte del Gobierno Federal, firmados el 16 febrero de 1996 con el Ejército Zapatista de Liberación Nacional, EZLN. Acuerdos en los que entre otros se planteaba el reconocimiento Constitucional de los derechos de los pueblos indios de México: tienen derecho a que se les respete su territorio; a preservar su propia lengua; a mantener sus propios sistemas normativos para aplicar la justicia dentro de las comunidades y a elegir sus autoridades conforme a las tradiciones de cada comunidad –actualmente suman 52 las comunidades indígenas establecidas en nuestro país); la acentuación del carácter alienante del trabajo y del ocio, el alejamiento del hombre urbano respecto del disfrute de la naturaleza, etc.

2.- VISIÓN DE LA CREACIÓN Y DE LA MISIÓN DEL SER HUMANO.

Aquello por lo cual todo
pensamiento piensa, no
puede ser pensado.

Upanishads.

Sin desarraigarnos de nuestra raíz Cristiana, tenemos en el libro del *Gén* la Historia del género humano, -en particular los orígenes del pueblo hebreo-, que empieza con la creación del universo hasta llegar al primer hombre, que viene del Creador, la cual supone la existencia de un Ser trascendente, que es anterior a la historia y a las cosas y que todo lo trae al ser con su *palabra*, expresión de su inteligencia y de su voluntad, que obra conforme a un fin. Por eso todas las cosas son *buenas* [5]. De aquí que el *Génesis* nos presente dos versiones de la creación y de la misión del ser humano:

i) Nos dice:

" Hagamos al hombre a nuestra imagen y a nuestra semejanza, para que domine... Y creó Dios al hombre a imagen suya, a imagen de Dios lo creó, y los creó macho y hembra; y los bendijo Dios. Diciéndoles: Procread y multiplicaos y henchid la tierra; sometedla y dominad sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo y sobre los ganados y sobre todo cuanto vive y se mueve sobre la tierra." (Gn 1, 26-28). [5].

El sentido de este texto lo podemos interpretar como la prolongación creadora de la obra de Dios. Es decir, "*imagen y semejanza*" en el sentido exegético, Dios hizo al hombre creador. Participan de su inteligencia y su voluntad creadora, que es sabiduría y bondad, herencia recibida en que "*someted y dominad*" toman el sentido de administrar y cuidar; cuya misión no culmina en el trabajo creativo y en la representación responsable de Dios [39], sino continúa. Es decir, el concepto de *proceso, actividad y movimiento como elemento de ser*. [35]. La idea de ser implica un cambio, significa *devenir*, ser significa vivir, permanecer activo, nacer, renovarse, derramarse, moverse, ser productivo. En este sentido, ser se opone a tener, a permanecer atado al ego y a la egolatría.

ii) Nos dice:

" Si eres hijo de Dios, di que estas piedras se conviertan en pan. Pero él respondió diciendo: Escrito está: <<No sólo de pan vive el hombre, sino de toda palabra que sale de la boca de Dios>>". Después Satanás tienta a Jesucristo con la promesa de darle un poder completo sobre la naturaleza (cambiar la ley de la gravedad). " Si eres hijo de Dios, échate de aquí abajo, pues escrito está: <<A sus ángeles encargará que te tomen en sus manos para que no tropiece tu pie contra una piedra>>. Díjole Jesús: También está escrito: <<No tentarás al Señor tu Dios>>". Y finalmente, le ofrece un poder sin límites, el dominio de todos los reinos de la tierra; pero Jesucristo lo

rechaza: " De nuevo le llevó el diablo a un monte muy alto, y mostrándole todos los reinos del mundo y la gloria de ellos, le dijo: Todo esto te daré si de hinojos me adorares. Díjole entonces Jesús: Apartate, Satanás, porque escrito está: <<Al Señor tu Dios adorarás y al El solo darás culto>>". [5], *Sn Mt 4:5-10; Sn Lc 4:5-12*].

Aquí aparecen Jesucristo y Satanás como representantes de dos principios opuestos. No olvidemos, la repetición del éxodo, plasmado en el hecho de que las *tres tentaciones* se realizan en el desierto, (*Sn Mt 4: 1-2; Sn Lc 4: 1-2*). [5; 22].

- i) Jesús representa la actividad de ser, y la idea de que no tener es la premisa de ser.
- ii) Satanás representa el consumo material y el poder sobre la naturaleza y el hombre.

Basta una breve reflexión para percatarnos cual de estos dos principios, el mundo ha seguido desde que se escribieron los Evangelios.

Aristóteles y los peripatéticos consideran que la física era un conocimiento teórico referente a un género particular de ser o substancia, el sujeto en movimiento. Para el Estagirita [47], el marco de la metafísica (ciencia del ser o de la substancia en general) y los principios de ésta constituían los principios necesarios para fundamentar la física. Una consideración de la substancia sensible habría de desembocar necesariamente en una consideración de la substancia suprasensible y el estudio de la substancia móvil finalizaba con la demostración metafísica de la substancia móvil.

El pensamiento de Telesio es uno de los intentos más radicales y avanzados de su época –con obvias repercusiones ulteriores– de llevar la física hacia el camino de una rigurosa investigación autónoma de la naturaleza y de sus principios, efectuando la llamada <<reducción naturalista>>, proclamando la substancialidad autónoma de la naturaleza:

" Esta substancialidad autónoma de la naturaleza constituye el fundamento de lo que se puede denominar "reducción naturalista": la exigencia de hallar en todas y cada una de las cosas el principio explicativo natural, excluyendo a todas las demás. La reducción naturalista supone la autonomía substancial de la naturaleza, es decir, su capacidad de articularse por sí misma. (...) **De rerum natura iuxta propria principia**, significa: *la naturaleza posee en sí misma los principios de su propia constitución y de su propia explicación*. Para conocerlos, el hombre debe limitarse –por así decirlo– a dejar que hable la naturaleza, confiándose a la revelación que ésta le hace de sí misma, como parte de sí misma. En efecto, el hombre sólo puede conocer la naturaleza en la medida en que es, él mismo, naturaleza. De aquí se deriva la preeminencia que muestra la sensibilidad como medio de conocimiento. El hombre, en cuanto naturaleza, es sensibilidad. Su capacidad de aprender y de entender es una capacidad que posee como parte o como elemento de la naturaleza (...). Telesio es el primero en afirmar con tanta energía la autonomía de la naturaleza y el primero en tratar de ponerla en práctica hasta el fondo, mediante una indagación rigurosa." [40].

Aunque sobre bases inadecuadas, la postura de Telesio mostraría en el futuro su fecundidad, en particular la autonomía de la investigación física: Galileo, Newton, Kepler. Bacon escribe al comienzo del **Novum organum**:

" El hombre, ministro e intérprete de la naturaleza, hace y entiende en la medida en que haya observado el orden de la naturaleza, *mediante la observación de la cosa o con la actividad de la mente; no sabe ni puede más.* [Por lo tanto], coinciden la ciencia y la potencia humana, *ya que la ignorancia de la causa impide el efecto, y a la naturaleza sólo se la puede mandar si se la obedece: lo que en la teoría desempeña el papel de causa, en la actividad práctica se convierte en regla.*" [41 Subrayado mío].

Por lo tanto, se puede actuar sobre los fenómenos, es posible intervenir con eficacia sobre ellos, con la única condición de que se conozcan sus causas, coincidiendo con Aristóteles:

" El verdadero saber es el saber mediante causas." [41].

Ahora bien, Francis Bacon, expresó de manera sintética el sentido del saber: " Saber es poder ", poder sobre la naturaleza, que –según él- significa:

" amarrarla al servicio humano y hacerla nuestra esclava ". [41].

Otro fundador, René Descartes nos dice:

" .. que es posible llegar a la adquisición de conocimientos utilísimos para la vida, y que, en lugar de la filosofía especulativa que se enseña en las escuelas, se puede encontrar una filosofía eminentemente práctica, por la cual, conociendo la fuerza y las acciones del fuego, del agua, del aire, de los astros, de los cielos y de todo lo que nos rodea, tan distintamente como conocemos los oficios de nuestros artesanos, aplicaríamos esos conocimientos a los objetos adecuados y nos *constituiríamos en señores y poseedores de la Naturaleza.*" [42 p. 33 El subrayado es mío].

Y qué decir de las convicciones serenas e ilusiones inevitables de una época, sintetizadas en 1765, en el artículo " *hombre* " de la *Enciclopedia*:

" **Hombre:** es un ser que siente, reflexiona, piensa; *que se pasea libremente sobre la superficie de la Tierra;* que parece estar a la cabeza *de todos los animales, a los cuales domina;* que vive en sociedad; que ha inventado las ciencias y las artes; que tiene una bondad y una maldad que le son propias; que se ha dado amos; que se ha hecho leyes... Está compuesto de dos sustancias, una a la que llaman alma... la otra conocida con el nombre de cuerpo." [43, El subrayado es mío].

Impregnado de realismo e idealismo, le podemos añadir -junto a los calificativos del *hombre*: "ser que siente, reflexiona, piensa"-, otros dos: "que obra y produce". Ahora bien, para que el hombre pueda efectivamente pasearse libremente sobre la superficie de la Tierra, y domine realmente a los otros animales, ha inventado y perfeccionado incansablemente –destacando la importancia de las artes mecánicas y de los oficios:

" El desprecio que se siente por las artes mecánicas parece haber influido hasta cierto punto a sus inventores mismos. Los nombres de estos benefactores del género humano son casi todos desconocidos, mientras que la historia de sus destructorres, es decir, de los conquistadores, no la ignora nadie.". [44].

Así, el hombre extiende su poder sobre la Tierra toda y la hace habitable. Pues – política y culturalmente- la morada del hombre es la Tierra.

Y para no hacer tan tediosa la historia del ethos moderno - citemos a uno de los reelaboradores de "conceptos esenciales" más importantes e influyentes de este siglo, Husserl:

" ..la idea cartesiana de la filosofía como ciencia universal de fundamentación absoluta.

(...) Pues toda racionalidad del *factum* se encuentra en lo *a priori*. Ciencia apriórica es ciencia de los hechos para recibir fundamentación última y de principio. Sólo que la ciencia apriórica ... tiene que haber brotado de fuentes fenomenológico-trascendentales últimas y, así, tiene que haber configurado como un *a priori* omnilateral, que descansa sobre sí mismo y que se justifica desde sí mismo.

(...) La vía necesaria hacia el conocimiento últimamente fundamentado en el sentido supremo o, lo que es lo mismo, hacia el conocimiento filosófico, es la vía del conocimiento universal de sí mismo; en primer lugar, del conocimiento monádico y, luego, del intermonádico. Podemos también decir: la filosofía misma es una prosecución radical y universal de meditaciones cartesianas, o –y ello es lo mismo- la del conocimiento universal de sí mismo; y la filosofía abarca todas las ciencias que se hacen responsables de sí mismas, toda ciencia auténtica.". [45 p. 226-231].

3.- LA INSOPORTABILIDAD DEL HOMO LOCUS.

Actualmente la gente piensa que cinco hijos no son muchos, y cada hijo a su vez tiene cinco hijos, y antes de morir el abuelo ya tiene veinticinco descendientes [adicionales]. Por eso la gente es más y la riqueza es menos; trabajan mucho y reciben poco.

Han Fei-tzu, 500 a. C.

Las cosas visibles son un vislumbre de lo invisible.

Demócrito y Anaxágoras. 500 y 400 a. C.

Ante la inercia -emprendida desde la tergiversación del evangelio, pasando por "la reflexión sesuda" de los precursores de la filosofía moderna, hasta llegar al fin de milenio-, del crecimiento ilimitado, planteado como "*La Gran Promesa*", (dominar la naturaleza, abundancia material, mayor felicidad para el mayor número de personas, libertad personal sin amenazas, etc) [35], fueron convirtiéndose en el núcleo de una nueva religión, cuya trinidad "*producción ilimitada, libertad absoluta y felicidad sin restricciones*" infundió energías, vitalidad y esperanza a sus creyentes, y fascinados por esta trinidad, las sociedades humanas crearon obras portentosas; produciendo un bienestar jamás alcanzado para unos cuantos, sacrificando a grandes porciones de la humanidad (utilizando la fuerza para conseguir un cierto tipo de orden social que garantice la producción y la reproducción de bienes y privilegios para un segmento de la sociedad), trayendo las dos grandes guerras mundiales, donde la ciencia y la técnica nos hicieron pasar de la fascinación, al espanto y hasta el pavor, por la tremenda capacidad de destrucción que el hombre ha generado con la creación de armas químicas, biológicas y nucleares en las que la supervivencia de la especie esta amenazada con su extinción. Este modelo social dualista: Naturaleza/humano, Dios /mundo, cuerpo/espíritu, hombre/mujer, masculino/femenino, sexo/ternura, etc, que beneficia a uno de los dos polos, originando jerarquías y subordinaciones en el otro, nos muestra una visión fragmentada y falsa, sin comprender la interdependencia desde la creación del universo hasta llegar al imperante sistema capitalista:

" El sistema del capital y del mercado consigue penetrar en todos los poros de la subjetividad personal y colectiva, consigue determinar el modo de vivir, de elaborar emociones, de relacionarse con los otros próximos, con los distantes, con el amor y la amistad, con la vida y la muerte. Así se divulga, subjetivamente, el sentimiento de que la vida no tiene sentido si no se vive dotada de símbolos de posesión y de status, como un buen consumo de bienes, la posesión de ciertos aparatos

eléctricos, de carros, de ciertos objetos de arte, de vivienda en ciertos lugares de prestigio." [39 p 32-33].

Visión plasmada hace más de 150 años por R. W. Emerson:

" Cada nación y cada ser humano se rodea instantáneamente con un aparato material que se corresponde exactamente con su estado moral o su estado de pensamiento. Observen cómo cada verdad y cada error, cada pensamiento de una mente humana, se viste a sí mismo con sociedades, casas, ciudades, lenguajes, ceremonias, periódicos. Observen las ideas de la actualidad... vean cómo cada una de estas abstracciones se ha corporizado a sí misma en un aparato imponente dentro de la sociedad, y cómo la madera, los ladrillos, la cal y las piedras han adoptado la forma conveniente, obedientes a la idea maestra que reina en la mente de muchas personas... Se puede concluir, desde luego, que el menor cambio del hombre modificará sus circunstancias; el menor engrandecimiento de ideas, la menor mitigación de sus sentimientos con respecto a otros hombres... ocasionará los más sorprendentes cambios de los objetos externos." [Citado en 46 p. 266.].

Actualmente el conjunto de valoraciones y actitudes se cristalizan en la idea de que el hombre lucha contra la naturaleza para extraer de ella los materiales necesarios para el crecimiento productivo, partiendo de la base de un hombre propietario de la naturaleza y de una naturaleza fuente inagotable de recursos. Con esta base, se genera un modelo tecnocrático de desarrollo que persigue el crecimiento a toda costa, con unos objetivos productivos marcados a muy corto plazo y dirigidos a la obtención de beneficios inmediatos, sin consideración alguna sobre posibles efectos nocivos sobre el medio ambiente.

Aunque muchas veces se perciban los problemas ambientales como una cuestión de interés local, la realidad es que no son ni locales, ni nacionales, ni regionales, ni continentales, ni hemisféricos. Los problemas ambientales son globales. Todos compartimos la misma atmósfera y no existen barreras que detengan el aire envenenado sobre un solo país; baste recordar el accidente nuclear de Chernobyl y las consecuencias que tuvo no solamente en Rusia, sino en buena parte de Europa, cuando el aire radioactivo fue cruzando nación tras nación, sin que nadie pudiera detenerlo.

Los mares y océanos no pertenecen a un solo país. Cuando las olas golpean las playas de un Estado, llevan consigo una historia surgida a muchos miles de kilómetros de distancia. Así que nadie está seguro por más cuidadoso que sea en sus litorales mientras haya gobiernos, empresas o individuos que consideren al mar como un gigantesco tiradero donde pueden arrojar sustancias tóxicas. En este preciso instante hay un buque tirando sustancias peligrosas, contaminando las aguas con una carga ilegal o soltando petróleo. Poco después, en alguna costa lejana aparecerán mules de peces muertos, mientras que el litoral de otro país un grup de personas de buena fe mirará con dolor e impotencia a decenas de ballenas envenenadas que perdiendo el sentido de dirección, van a morir encalladas en la playa.

Hace 2,500 años Heráclito dijo:

" No es posible ingresar dos veces en el mismo río, ni tocar dos veces una sustancia mortal en el mismo estado; sino que por la vivacidad y rapidez de su cambio, se esparce y de nuevo se

recoge; antes bien, ni de nuevo ni sucesivamente, sino que al mismo tiempo se compone y se disuelve, y viene y se va." [26 *Frag. 91*].

Tal vez debimos escucharlo. De toda el agua que hay en el planeta, solamente 8% es potable y la mayor parte de ella forma parte de los glaciares en los casquetes polares y las montañas ás elevadas. Menos de 1% forma parte de las corrientes de los ríos, manantiales y depósitos subterráneos. A pesar de ello, este que es un elemento vital sin el cual no podemos subsistir, ha sido metódicamente contaminado por las empresas y las poblaciones, sin considerar que esta riqueza natural es ilimitada y que todos acabaremos bebiendo de la misma agua envenenada o simplemente muriendo de sed, sin importar quién fue el que la contaminó.

Pero no solamente se trata del agua o del aire común; también está el patrimonio común de las selvas y bosques con su biodiversidad. Aquí tampoco cuentan las fronteras, pues aunque una nación tuviera una estrategia ambiental, efectiva para proteger sus zonas boscosas, la pérdida de áreas en otros países siguen siendo su problema. Tomemos por ejemplo a la nación más rica y poderosa del mundo, la cual carece de una cultura ambiental global. Teniendo la tecnología y medios para ayudar a México cuando miles de incendios afectaban nuestro territorio —de febrero a julio—, por la sequía, Estados Unidos permaneció con los brazos cruzados. Solamente reaccionaron cuando el humo y las partículas suspendidas llegaron a cubrir los cielos de buena parte de su territorio; sólo entonces se apresuraron a ofrecer ayuda, cuando ya era demasiado tarde.

La falta de reacción mundial ante la destrucción del Amazonas, y las demás selvas tropicales (Madagascar, Ecuador, México, etc), está llevando al mundo a una pérdida de biodiversidad irremplazable:

" Nadie duda de que las especies están desapareciendo a una tasa acelerada. Las estimaciones oscilan entre las 10 y las 100 especies perdidas cada día. Los ecologistas dicen que no se ha registrado una la semejante de extinción sobre la tierra desde los acontecimientos que eliminaron a los dinosaurios a finales de la era cretácica, hace 65 millones de años." [46 p. 97-98].

Y todo por someter la naturaleza a las leyes del mercado en el que los elementos y procesos naturales son una mercancía más; la cual corresponde a una guerra múltiple que oculta su carácter belicoso y una estrategia de dominación y apropiación del mundo. Esta guerra política impone sistemas de gobiernos débiles, por autoritarios y corrompidos, por mentirosos y represivos (Pinochet, Stroessner, Ríos Mont, Castro, Sadam Hussein, Milosevic, etc.).

Como guerra económica y tecnológica urde sistemas de países endeudados —de América Latina, Asia, África, Oceanía—, a los que regula y periódicamente obliga a transferir partes inmensas de sus excedentes, sus recursos naturales, sus energéticos, sus empresas públicas —privatización de paraestatales— y privadas, y a frenar o liquidar los avances tecnológicos logrados en etapas de desarrollo anterior. En el terreno monetario, financiero, fiscal, y aduanero reformula cuanta política es necesaria para un *adelgazamiento* y debilitamiento sistemático de los servicios públicos y sociales, de las empresas estratégicas y de los bienes de consumo popular; todo, en beneficio de un capital privado extranjero y nacional con poquísimos favorecidos. En la economía y la política laboral y campesina flexibiliza los derechos de los trabajadores hasta anularlos, y acaba con los derechos agrarios y con los de comunidades y etnias que defienden sus antiguos territorios.

En el terreno democrático anula las opciones económico-financieras de los gobiernos y su capacidad de decidir —que se aproxima a cero— en materia de políticas económicas.

Establece sistemas electorales y de partido en que el voto se limita a una porción reducida de la ciudadanía, y la representación y participación del pueblo se transforman en espectadores y comentaristas de la dictadura neoliberal y de los saqueos "legales" e ilegales que ésta impone tras acabar *de facto* con el derecho republicano y social o con el de medianos y pequeños propietarios, de colonos y campesinos pobres. En el terreno de la cultura, fomenta "la opción racial"; esto es, el egoísmo individualista y la lucha interna entre hermanos, de todos contra todos, o los suicidios colectivos de pobres, la autodestrucción física y moral por el alcohol, el tiner, la droga, la navaja y la metralla. Anima el racismo vergonzoso, el cinismo riente, el triste conformismo, y la explicación juicio vanos de los problemas como hechos atribuibles a delincuentes individuales, o a crímenes organizados en los que no incluye a los responsables del sistema de dominación y apropiación reinante ni a sus principales y gozosos beneficiarios. En el terreno educativo y de la investigación científica y humanística, privatiza, elitiza, esclaviza y funcionaliza las instituciones de enseñanza-aprendizaje y disminuye, desalienta, persigue, anula los recursos humanos, económicos, técnicos y científicos de la investigación, la docencia y la difusión de la cultura.

La guerra múltiple se libra en las periferias del mundo, en las vastas zonas del Tercer Mundo, y en las cada vez más pobladas de los países metropolitanos. Pero mientras en éstos la política de mediación llega a tener gran importancia, en los de aquél, la inmediatez violenta y la política represiva y genocida ocupan un lugar preponderante teatralmente ocultado; mientras las cooptaciones y mediaciones se reducen a la compra-venta de cosas y personas, y se limitan a un número mínimo de individuos y de huestes a los que se emplea como representantes populares o como guardias blancas.

Mediación y represión se combinan en todos los campos: el de la cultura y la tortura, el de la política y la persuasión, el de la familia y la comunidad, el del mercado y los despojos o desalojos. La violencia se ejerce en formas abiertas o veladas, descubiertas y encubiertas mediante un terrorismo de Estado que se vuelve parte del sentido común de gobernar y de resolver los problemas nacionales o internacionales como en Irak, Sudán, Kosovo, Cuba, Palestina, Afganistán o en Acteal.

La guerra de baja intensidad es el sucedáneo mundial de la *guerra fría*. Sus preceptos y estrategias, sus teorías y tácticas han sido ampliamente experimentadas y publicadas por los departamentos de guerra de las grandes potencias, desde Inglaterra hasta Estados Unidos, pasando por Francia. Como política de dominación y apropiación a base de "sistemas esclavizados" aprovecha el endeudamiento externo, los desequilibrios y las amenazas de desestabilización para imponer medidas crecientes de desregulación y reestructuración de mercados, gobiernos y Estados, que colocan a éstos en condiciones cada vez más débiles, en acciones calculadamente sucesivas (vease el efecto *tequila* en México, *vodka* en Rusia, *dragón* en Asia, *sake* en Japón y *samba* en Brasil). Impone la lógica de entregar un poco más de uno mismo cada día para vivir un poco menos un día más. Y sigue imponiendo esa lógica hasta la extinción de la víctima por inanición, o por el necesario tiro de gracia darwiniano. Instaura "el pensamiento trágico de la persona que se subordina al mercado" y a las órdenes que del mismo recibe a través de los serios funcionarios del Fondo Monetario Internacional. Cada vez que éstos van a renovar un préstamo para el pago de los intereses acumulados, ponen como condición al país endeudado una terapia de choque que le dé un bajón más a su soberanía financiera, monetaria, productiva, tecnológica, cognitiva, militar, aduanera, informativa, territorial. Los sobrevivientes de las poblaciones que se destruyen física y moralmente, ideológica y culturalmente "son sometidos a una desaparición total" (palabras estas últimas del gran obispo don Samuel Ruiz). Las etnias y los africanos son las víctimas principales del insoportable *Homo locus*.

Las posibilidades de detener esta guerra múltiple y las consecuencias devastadoras que sus propios autores avizoran dependerá de la organización y articulación democrática de los pueblos por una paz con justicia, seguridad y democracia. Sólo los pueblos organizados, articulados, conscientes, podrán detener la guerra contra la vida y obligar a las fuerzas dominantes a un nuevo diálogo y a una nueva negociación en que se imponga

un programa mínimo: el de la sobrevivencia de la humanidad con respecto a la persona humana, el de la sobrevivencia de las demás especies que nos acompañan y su habitat. Si esto no ocurre, los pueblos tendrán que prepararse para un largo periodo de resistencia económica, política, cultural y moral que en medio de dolores y sufrimientos inmensos imponga el triunfo de la libertad, del amor y de la vida.

4.- PRAGMÁSIS, ECO-EDUCACIÓN, DIALOGICIDAD Y PRINCIPIOS.

Casi todos piensan que para que un Estado sea feliz tiene que ser grande, pero aún cuando tuvieran razón, no tienen idea concreta de lo que es un Estado grande o un Estado pequeño... El tamaño de los Estados tiene un límite, como cualquier otra cosa, las plantas, los animales, los implementos; porque ninguna de ellas retiene su poder natural cuando es demasiado grande o pequeña, sino que o bien pierden totalmente su naturaleza o son seriamente dañadas.

Aristóteles, 322 a. C.

El significado de la palabra **pragmásis**, deviene del vocablo griego <<pragma>>: magma, flujo, emanación. El <<Principio>> (**arkhe**, [arjé]) o **Urstoff**, indica Aristóteles en su exposición acerca del pensamiento de Tales de Mileto y de los primeros físicos, es:

" Aquello de lo cual proceden originariamente y en lo cual acaban por resolverse todos los seres, [es] una realidad que permanece idéntica durante la transmutación de sus afecciones, [es decir una realidad] que continúa existiendo inmutada, a través del proceso generador de todas las cosas.". [47].

Por tanto el concepto griego **pragmateia** es:

- i) La fuente y el origen de todas las cosas,
- ii) La desembocadura o el término último de todas las cosas, y
- iii) El respaldo permanente que rige todas las cosas (la substancia).

En pocas palabras el principio puede definirse como aquello de lo cual provienen, aquello en lo que acaban y aquello por lo cual son y subsisten todas las cosas.

Los presocráticos denominaron este principio con el término **physis**, que significa <<naturaleza>>, no en el sentido moderno del término, sino en el sentido originario de realidad primera y fundamental, es decir:

" Aquello que resulta primario, fundamental y persistente, en oposición a lo que es secundario, derivado y transitorio.". [48].

Esta aserción ha perseverado desde entonces como tema central en la tradición animista, en William James lo encontramos en su obra el Pragmatismo [49], aquí la palabra **pragma** significa *acción*.

En las obras de Aristóteles e Hipócrates, y sobre todo de los taoístas podemos hallar material de carácter ecológico, aunque –relativamente- de reciente acuñación 1866 por Ernest Haeckel (1834-1919). La palabra **ecología**, deriva de los vocablos griegos: **oikos** que significa casa y **logos** que significa tratado, reflexión o estudio:

“ En sentido literal, la ecología es la ciencia o el estudio de los organismos “en su casa”, esto es, en su medio. Por lo regular, la ecología se define como el estudio de las relaciones de los organismos o grupo de organismos con su medio, o la ciencia de las relaciones que ligán los organismos vivos a su medio. 8...). La ecología se ocupa especialmente de la biología de *grupos* de organismos y de procesos *funcionales* en la tierra, en los mares (..) “ecología” significa actualmente “totalidad del individuo y el medio”. [50 p. 1-2].

La palabra **Educación** tiene una derivación etimológica latina doble [9]:

- i) Viene de **educere: sacar de adentro, extraer, hacer crecer.**
- ii) Deriva también de **educare: conducir desde, alimentar, Orientar.**

Ambas derivaciones se complementan e integran para ayudar al hombre en su “proceso” de crecimiento, de desarrollo y de maduración humana con respecto a su entorno:

“ La educación comporta este proceso cultural de transmisión de las técnicas de control del medio ambiente.”. [52 p. 22].

Dicho ideal conforma una construcción, en la que la formación del sujeto y el proceso espiritual mediante el cual llega(n) la(s) cultura(s) a desarrollarse, es la educación:

“ La educación es el principio mediante el cual la comunidad humana conserva y trasmite su peculiaridad física y espiritual. (...) El hombre sólo puede propagar y conservar su forma de existencia social y espiritual mediante las fuerzas por las cuales la ha creado, es decir, mediante la voluntad consciente y la razón. (...) La naturaleza del hombre, en su doble estructura corporal y espiritual, crea condiciones especiales para el mantenimiento y la transmisión de su forma peculiar y exige organizaciones físicas y espirituales cuyo conjunto denominamos educación.”. [53 p. 3].

Actualmente los conceptos de *ecología* y *educación* se abren más allá del ser humano y los seres vivos, abarcando no sólo a la naturaleza: ecología natural, haciendo surgir subdeterminaciones: ecología del agua dulce, ecología marina, ecología del estuario, ecología terrestre, ecología de la radiación, ecología microbiana, ecología del vuelo espacial, etc. También la cultura y la sociedad: ecología humana, ecología social: ecología de la salud, ecología de las ciudades, ecología de la población humana, ecología de la mente y eco-educación. Educación física, educación artística, educación para la salud, educación para la muerte, etc.

La *dialogicidad*, parte de la relación e interrelación, inter-acción de las cosas invisibles y visibles-existentes (vivientes o no) entre sí y con todo lo que existe, real o potencial y siempre en tiempo presente (aquí y ahora):

" Todo lo que existe, co-existe. Todo lo que co-existe, pre-existe. Y todo lo que co-existe y pre-existe, subsiste a través de una tela infinita de relaciones inclusivas y omnicomprensivas. Todo se encuentra en relación, fuera de la relación no existe nada. Al reafirmar la interdependencia de todos los seres, la ecología funcionaliza todas las jerarquías y niega el "derecho" de los más fuertes. Todos los seres, por microscópicos que sean, cuentan y poseen una relativa autonomía, nada es superfluo o marginal. Tiene futuro, no solamente el mayor o el más fuerte, sino también el que tiene más capacidad de relación y disponibilidad de adaptación. Cada ser compone un eslabón de la inmensa corriente cósmica que en la perspectiva de la fe sale de Dios y a Dios retorna." [39 p. 10, 13-14]

A partir de que **todo esta interconectado con todo aquí y ahora** (siempre en tiempo presente), surgen niveles de organización, que se van conformando en sistemas, *dialogizando* en mutua interrelación, hasta llegar a la unidad básica con la cual podemos tratar, puesto que incluye tanto a los organismos como al medio ambiente no viviente, cada uno influenciando las propiedades del otro y ambos necesarios para el mantenimiento de la vida tal como la tenemos sobre la tierra: *el ecosistema*.

Ahora bien, observamos dos componentes bióticos en un ecosistema [50]:

- i) Un componente **autotrófico** (autotrófico significa que se "auto-alimenta"), capaz de fijar la energía de la luz y fabricar alimento a partir de sustancias inorgánicas simples, y
- ii) Un componente **heterotrófico** (heterotrófico significa "que se alimenta de otros"), el cual utiliza, acondiciona y descompone los materiales complejos sintetizados por los autótrofos.

Desde el punto de vista de su estructura, el ecosistema, está compuesto por cuatro constituyentes que es conveniente re-conocer [50]:

- i) **Sustancias abióticas**, elementos básicos y compuestos del medio ambiente;
- ii) **Productores**, los organismos autotróficos, en su mayoría las plantas verdes;
- iii) Los grandes **consumidores o macro-consumidores**, organismos heterotróficos principalmente animales (incluyendo al hombre), que ingieren otros organismos o materia orgánica en forma de partículas;
- iv) Los **desintegradores o microconsumidores** (también llamados *saprobios o saprófitos*), organismos heterotróficos, principalmente los bacterios y hongos que desdoblan los complejos compuestos del protoplasma muerto, absorben algunos de los productos de descomposición, y liberan sustancias simples usables por los productores.

" En esta relación autótrofo --- heterótrofo, productor --- consumidor o productor ---- herbívoro ---- carnívoro está implícito el sentido de la circulación de la energía en el ecosistema; es unidireccional y no-cíclica. (...). [lo cual] radica en las pérdidas de energía que se producen en cada transferencia a lo largo de la cadena trófica y en la eficiencia de la utilización de la energía en cada eslabón de la cadena, .. [constituyendo] uno de los principios fundamentales (por no decir el principio cardinal) del ecosistema.

(...) En general, los descomponedores no consumen el alimento ingiriéndolo como los herbívoros o los carnívoros, sino que lo hacen por absorción. Las enzimas producidas en su interior son liberadas sobre restos vegetales o animales, siendo después absorbidos parte de los productos así degradados y digeridos. Al mismo tiempo que satisfacen sus necesidades metabólicas y de crecimiento, los descomponedores efectúan un trabajo de gran utilidad para el ecosistema: la mineralización de la materia orgánica. Por medio de su actividad digestiva exoenzimática, liberan al medio ambiente ciertos elementos químicos que se encuentran combinados en el protoplasma, poniéndolos a disposición de los productores. Al mismo tiempo han tenido lugar dos procesos: circulación de la energía y circulación de los elementos nutritivos. El primero ya vimos que es unidireccional y no-cíclico; el segundo, debido a la actividad mineralizadora de los descomponedores, es cíclico.". [51 p. 19-20].

Ahora bien, la relación de función a estructura es un problema central en todos los niveles, mientras no comprendamos cómo la estructura de los diferentes ecosistemas se relacionan con la productividad y estabilidad del hombre en el universo. Suponiendo que el número de organismos y la proporción en que viven, depende en última instancia de la proporción en que fluye la energía a través de la parte biológica del sistema, y de la proporción en la cual circulan los materiales dentro del sistema y/o son intercambiados con los sistemas adyacentes. Es importante recalcar que los materiales que no rinden energía circulan, pero la energía no. El nitrógeno, carbono, agua, y otros materiales de los cuales están compuestos los organismos vivos, pueden circular muchas veces entre entidades vivientes y muertas. Es decir, cualquier átomo dado del material puede ser usado repetidas veces. Por el contrario, la energía es usada sólo una vez por un organismo o población dada, convertida en calor, y rápidamente eliminado del ecosistema.

" Los humanos disponen del 25% de la producción fotosintética del planeta en su conjunto (terrestre y marítima), y del 40% del producto fotosintético sobre la superficie terrestre.

(...). Los ecologistas definen la Producción Primaria Neta (PPN) de la biosfera como la cantidad de energía capturada de la luz del sol por la vegetación verde y fijada a los tejidos vivientes. El PPN es la base de todas las cadenas alimenticias. Todas las otras especies vivientes consumen plantas, o comen a alguna otra criatura que consume plantas, o comen a una criatura que a su vez come a otra que consume plantas. El PPN, por lo tanto, es el flujo de energía que propulsa a toda la naturaleza.". [46 p. 98].

El alimento que ingerimos para el desayuno ya no lo disponemos cuando fue eliminado; debemos ir al mercado y comprar más para mañana. La vida (incluyendo la entrada de la comida en los almacenes) se mantiene en marcha por la entrada continua de luz solar desde el exterior.

" Los humanos consumen en forma directa sólo el 3% del PPN basado en la tierra, en forma de alimento, alimento animal y madera para combustible. Otro 36% del PPN se disipa indirectamente en los desperdicios de cosechas, quema de bosques y desforestación, desertización y conversión de zonas naturales en asentamientos humanos." [46 p. 98].

El flujo de energía en un solo sentido, como fenómeno universal en la naturaleza, es el resultado de la acción de leyes de la termodinámica, que son conceptos fundamentales de la física [54]:

- i) La primera ley establece: que la energía puede ser transformada de un tipo (por ejemplo, luz), en otro (por ejemplo, energía potencial del alimento), pero nunca es creada ni destruida.
- ii) La segunda ley establece: que no se producirá ningún proceso que implique una transformación de energía, a menos que haya una degradación de energía desde una forma concentrada a una forma dispersada. Debido a que algo de energía es siempre dispersada en energía calórica no aprovechable, ninguna transformación espontánea (por ejemplo, luz en alimento) puede ser 100% eficiente.

En este proyecto Eco-Educativo pretendo incorporar los descubrimientos realizados en la física cuántica y la teoría de la relatividad: materia y energía son intermutables y equipolares [55 y 56]. Y el paradigma holográfico:

" Nuestros cerebros construyen matemáticamente una realidad <<dura>> al interpretar frecuencias procedentes de una dimensión que trasciende el tiempo y el espacio. El cerebro es un holograma que interpreta un universo holográfico." [57 p.].

El paradigma holográfico nace -principalmente- del paralelismo hallado por físicos de renombre mundial: Werner Heisenberg, Niels Böhr, Fritjof Capra y David Bohm con el misticismo oriental, particularmente: El Tao y el Mandala. Anteriormente a ellos, Leibnitz, W. James, H. Bergson, A. Einstein, Morosov, A. Whitehead y K. Lashley habían planteado: que por debajo del universo material hay una realidad metafísica que le sirve de base y lo genera, describiendo a la naturaleza como un gran nexo en expansión de acontecimientos que no terminan en la percepción sensorial como lo demuestra, la distribución de la memoria por todo el cerebro de cualquier individuo, y su demostración física por Denis Gabor -lo cual le valió el premio Nobel-. Pero explotada solamente tras la puesta a punto del láser por Leith y Upatnjeks en 1962:

" La holografía es un procedimiento de fotografía en relieve cuyo principio se basa en las interferencias luminosas.

Si lanzamos dos piedras a un estanque, sobre su superficie en calma, veremos formarse, en torno a los puntos de impacto, ondas concéntricas que se van ensanchando hasta finalmente encontrarse. Al chocar, estas ondas, redondas en el punto de partida, formarán figuras complejas, las interferencias.

Si lanzásemos una lluvia de grava, se formarían interferencias aún más complicadas, pero totalmente determinadas por el número de guijas, su peso, su distancia mutua, etc. Los haces luminosos, fenómenos ondulatorios, producen igualmente al chocar entre sí interferencias cuyas figuras están exactamente determinadas por la naturaleza física de los haces.

A partir de aquí, el principio del holograma consiste en proyectar sobre una placa sensible las interferencias producidas por el encuentro de un láser con una parte de ese haz reflejado por un objeto. Las interferencias están exactamente determinadas, de una parte, por la naturaleza del láser, y de otra, por el objeto que no devuelve sino ciertas características del otro haz. Así, la placa sensible tiene la propiedad, cuando es atravesada por el mismo láser, de producir una imagen del objeto cuyas interferencias han retenido las características.

La imagen del objeto, el holograma, posee dos propiedades originales, debidas a la difracción de la luz. La difracción es la capacidad que la onda tiene de propagarse en círculos concéntricos a partir de un punto, de suerte que si un nenúfar (en nuestro ejemplo de hace un momento) rompe las ondas en la superficie del agua, éstas vuelven a formarse idénticas a sí mismas. Así las interferencias de nuestro holograma son producidas no sólo por la luz que viene de la parte visible del objeto, sino también por la luz procedente de las caras ocultas de éste, lo que hace del holograma una fotografía en relieve, un fantasma del objeto.

Mirar a través del holograma bajo diferentes ángulos nos permite ver la imagen del objeto bajo diferentes ángulos.

La segunda propiedad es que cada punto del holograma contiene la misma figura interferente, resultado del choque en diferentes puntos de las mismas ondas. Si se rompe el holograma, cada holograma pequeño regenera la totalidad de la imagen del objeto, aunque más borrosa.". [58, p. 29].

De tal manera que la Pragmateia Eco-Educativa quedaría definida como una estrategia exhaustiva, que proporcione un marco conceptual coherente e integrador, diseñado para incluir todos los diversos componentes que puedan ser utilizados en cualesquiera de los escenarios anteriores, presentes y futuros, basada en la teoría de los sistemas vivientes y no vivientes, acerca de la naturaleza del mundo en que vivimos, acerca de la naturaleza humana, y acerca de la inteligencia, el pensamiento y el aprendizaje, en una palabra: la muerte y la vida presente, pasada y futura; para reestructurar la educación en todos sus aspectos: la naturaleza y el contenido de los planes de estudios, la forma en que se agrupa a los estudiantes, la forma en que se administra el proceso enseñanza-aprendizaje, la forma en que se encuentra estructurado el sistema escolar en su totalidad y las características de lo que podría llamarse "la cultura de la escuela", bajo los siguientes principios [3, 21, 39, 57, 59 y 66].

- i) **Interdependencia.** El éxito del sistema como un todo depende del éxito de cada miembro o parte individual, mientras que simultáneamente, el éxito de cada miembro depende del éxito del sistema como un todo.
- ii) **La no linealidad.** No existe en un nivel profundo la relación simple de causa-efecto. Lo que existe es la trama simultánea y permanente de relaciones globales.
- iii) **La dinámica.** Todas las partes de un sistema están en permanente movimiento. El organismo no encuentra su estabilidad por la fijación de sus leyes, sino por la capacidad de adaptación y equilibrio dinámico.

- iv) **El carácter cíclico.** El crecimiento no es lineal. Degradación y muerte pertenecen a la vida, la muerte es una invención de la vida. El ciclo propicia la continuidad de la vida, no del individuo. La naturaleza no es biocéntrica, ve el equilibrio entre vida y muerte.
- v) **Sustentabilidad.** La sobrevivencia (sustentabilidad) a largo plazo del sistema depende de una base de recursos limitada. Estos recursos limitados definen la capacidad de carga del sistema. Por ejemplo, las macro-restricciones requeridas para la sobrevivencia del sistema.
- vi) **Ciclos fluctuantes.** Las interdependencias entre los miembros de un sistema viviente involucran el intercambio de información, por ejemplo, materia y energía, en ciclos continuos. Estos ciclos actúan como circuitos de retroalimentación, los cuales mantienen el sano equilibrio requerido por el sistema. Estos ciclos poseen tendencia de mantenerse a sí mismos en un estado flexible y fluctuante, proporcionando diversos niveles de tolerancia dentro de una interacción dinámica entre estabilidad y crecimiento.
- vii) **El orden estructurado.** Cada sistema se compone de subsistemas y todos son parte de un sistema mayor. El ser humano es parte del sistema humanidad, la humanidad es parte del sistema animal, este del sistema vegetal y del organismo tierra, ésta a su vez del sistema solar, éste a su vez de la Vía Láctea, a su vez de un cúmulo globular, a su vez del universo, el cual a su vez, -parece- intersectarse con la quinta dimensión a través de los hoyos negros.
- viii) **Flujo de energía.** Todos los sistemas son impulsados por una fuente externa de energía. La energía solar transformada en energía química mediante la fotosíntesis de las plantas verdes, es la fuente de energía para todos los seres vivos. La energía, tomando la forma de información, constituye el impulso de todos los sistemas sociales.
- ix) **Compañerismo.** Todos los miembros vivos de un sistema se encuentran comprometidos en una interacción sutil y dinámica de competencia y cooperación, involucrando innumerables formas de compañerismo.
- x) **Diversidad.** La estabilidad de cualquier sistema viviente depende crucialmente del grado de complejidad de su red de interrelaciones, esto es, de la diversidad que existe dentro del sistema.
- xi) **Autonomía e integración.** Cada sistema es autónomo y al mismo tiempo relacionado, por tanto, con identidad propia, pero abierto de tal forma, que siempre se encuentra en un proceso de integración con todos los elementos del medio. Darwin estableció: la lucha por la vida, como principio de selección natural. El más fuerte sobrevive, por tanto, triunfa, triunfa el principio de la autoafirmación. Ahora se complementa a Darwin, el principio que responde a la sobrevivencia: es la integración, la corporación, el turque, la simbiosis. No se debe sólo acentuar la diferencia y la identidad, sino también la complementariedad y la solidaridad.
- xii) **Coevolución.** Los sistemas vivos coevolucionan junto con los sistemas mayores de los cuales forman parte. La respuesta creativa de un sistema de cambios dentro de su ambiente es una propiedad

fundamental de la vida. Esta respuesta se aprecia manifiesta en el proceso de crecimiento, desarrollo y aprendizaje, sugiriendo otros conceptos como elección y valoración.

- xiii) **Autoorganización y creatividad.** Cada sistema complejo, con el sistema nervioso central, tiene la propiedad de estructurarse a sí mismo. En la medida en que funciona también se va estructurando en un proceso continuo de aprendizaje y de decisión. La creatividad es intrínseca a los seres vivos y el sentido de evolución es propiciar más capacidad de creación. La creatividad significa sinceridad infinita, pero disciplinada, es decir, articulada mediante signos. El creador no debe permitir que su material se le convierta en un obstáculo en ese sentido. La espontaneidad y la disciplina son los aspectos básicos del trabajo creativo y exigen una clave metódica.
- xiv) **El trabajo como principio educativo.** Incorporar el concepto de equilibrio entre orden social y orden natural sobre el fundamento del trabajo (de la actividad teórico- práctica del hombre), crea los primeros elementos de una intuición del mundo, liberada de toda superstición, y dando motivo para el desarrollo ulterior de una concepción histórica, dialéctica, compleja, holística, para comprender el movimiento y el devenir, para valorar la suma de esfuerzos y de sacrificios que ha costado el presente al pasado, y que el futuro cuesta al presente, para concebir la actualidad como síntesis del pasado –de todas las generaciones pasadas- que se proyecta en el futuro.
- xv) **El “método” es el opuesto absoluto a cualquier tipo de receta. (Antes que dar-le quitar-le).** El punto principal estriba en que el sujeto no trate de adquirir ningún tipo de receta o que construya un “recipiente de triquiñuelas”. Pretendemos que la Pragmateia Eco-Educativa no sea un lugar donde se coleccionen todo tipo de medios de expresión. Trataremos que la fuerza de gravedad de la Eco-Educación impulse al sujeto a lograr una maduración interior que se exprese por un deseo de romper barreras, por una búsqueda de la “cima”, por una totalidad.
El primer deber del sujeto es comprender el hecho de que nadie quiere **dar-le** nada; al contrario, que se piensa **quitar-le** mucho, arrebatándole aquello a lo que se encuentra muy ligado: sus resistencias, sus reservas, su tendencia a ocultarse tras de máscaras, su insinceridad, los obstáculos que su cuerpo coloca en su camino creativo, sus hábitos y hasta sus “buenos modales”.
- xvi) **Realización de actos totales.** Antes de que un sujeto sea capaz de realizar un acto total debe cumplir un número de requisitos, algunos muy sutiles, muy intangibles y casi imposibles de definir por medio de la palabra. Son inteligibles únicamente a través de la aplicación práctica. Es fácil, definir las condiciones bajo las que un acto total no puede alcanzarse y determinar qué condiciones del sujeto lo han hecho imposible.
Este acto no puede darse si el sujeto tiene mayor interés en su encanto, en su éxito personal, en el aplauso y en el salario, que en la creación entendida en su más alta forma. No puede existir si el sujeto lo condiciona al tamaño de su labor o papel, a su lugar en el trabajo o en la representación, al día, al horario o al tipo de público. No puede

existir tampoco un acto total si el sujeto, aunque se encuentre fuera de la acción-creación, malgasta sus impulsos creativos, y los enturbia, los bloquea, y si específicamente se compromete incidentalmente en actos de naturaleza dudosa o si utiliza con premeditación el acto creativo como un medio para impulsar su propia carrera.

xvii) Sistémico u organizacional que une el conocimiento de las partes al conocimiento del todo según el ir y venir indicado por Pascal: "*considero imposible conocer el todo sin conocer las partes sin conocer el todo*". La idea sistémica, que se opone a la idea reduccionista, es que "el todo es más que la suma de las partes". Del átomo a la estrella, de la bacteria al hombre y a la sociedad, la organización de un todo produce nuevas calidades o propiedades en relación a las partes consideradas aisladamente: las emergencias. De esta manera, la organización del ser vivo produce cualidades desconocidas a nivel de sus constituyentes físico-químicos. Agreguemos a esto que el todo es también menos que la suma de las partes, cuyas partes están inhibidas por la organización del conjunto.

xviii) Lazo recursivo. Rebase la noción de regulación por la de auto-producción y auto-organización. Es un lazo generador en el que los productos y los efectos son ellos mismos productores y causantes de lo que los produce. Así, nosotros, individuos, somos los productos de un sistema de reproducción salido del fondo del tiempo, pero este sistema puede reproducirse sólo si nosotros mismos nos volvemos los productores acoplándonos. Los individuos humanos producen sociedad en y por sus interacciones, pero la sociedad, como todo emergente, produce la humanidad de esos individuos aportándoles el lenguaje y la cultura.

xix) Auto-eco-organización (autonomía / dependencia). Los seres vivos son seres auto-organizadores que se autoproducen sin cesar u por consiguiente gastan energía para salvaguardar su autonomía. Como tienen necesidad de agotar la energía, información y organización en su entorno, su autonomía es inseparable de esta dependencia, y es necesario concebirlas como seres auto-eco-organizadores. El principio de auto-eco-organización vale evidentemente de manera específica para los humanos quienes desarrollan su autonomía dependiendo de su cultura, y para las sociedades que dependen de su entorno geo-ecológico.

Un aspecto clave de la auto-eco-organización viva es que ésta se regenera permanentemente a partir de la muerte de sus células según la fórmula de Heráclito "*vivir de muerte, morir de vida*" y que las dos ideas antagonistas de muerte y vida son complementarias siendo antagonistas.

xx) El principio del lazo retroactivo. Introducido por Norbert Wiener, permite el conocimiento de los procesos auto-reguladores. Rompe con el principio de causalidad lineal: la causa actúa sobre el efecto y el efecto sobre la causa, como en un sistema de calentamiento donde el termostato regula la marcha de la caldera. Este mecanismo de regulación permite la autonomía de un sistema, en este caso la autonomía térmica de un departamento en relación al frío exterior. De manera más compleja, la "homeostasis de un organismo vivo es un conjunto de procesos reguladores fundados

sobre múltiples retroacciones". El lazo de retroacción (o feed-back) permite, bajo su forma negativa, reducir la desviación y así estabilizar un sistema. Bajo su forma positiva, el feed-back es un mecanismo amplificador, por ejemplo en una situación conflictiva que va llegando a sus extremos: la violencia de un protagonista conlleva una reacción violenta, que a su vez, conlleva una reacción más violenta aún. Inflacionistas o estabilizadoras, las retroacciones son como legiones en los fenómenos económicos, sociales, políticos o psicológicos.

xxi) El principio "hologramático". Pone en evidencia esta aparente paradoja de los sistemas complejos en los que no solamente la parte está en el todo, sino el todo está inscrito en la parte. Así, cada célula es una parte de un todo el organismo global, pero el todo está él mismo en la parte: la totalidad del patrimonio genético está presente en cada célula individual; la sociedad está presente en cada individuo como un todo a través de su lenguaje, su cultura, sus normas.

xxii) El principio dialogístico. Une dos principios o nociones que deben excluirse mutuamente, pero que son indisociables en una misma realidad.

De esta manera se debe concebir una dialogística orden / desorden / organización desde el nacimiento del universo: a partir de una agitación calorífica (desorden = entropía) en la que ciertas condiciones (encontradas al azar) de los principios de orden van a permitir la constitución de núcleos, átomos, galaxias y estrellas. Se encuentra esta dialogística al surgir la vida por encuentros entre macromoléculas en el seno de una especie de lazo auto-productor que terminará por volverse auto-organización viva. Bajo las formas más diferentes, la dialogística entre el orden, el desorden y la organización, a través de innumerables interretroacciones, está constantemente en acción en los mundos físico, biológico y humano.

xxiii) El principio de reintroducción del conocimiento en todo conocimiento. Este principio opera la restauración del sujeto y destapa la problemática cognitiva central: de la percepción a la teoría científica, todo conocimiento es una reconstrucción / traducción por una inteligencia / cerebro en una cultura y un tiempo determinados.

Estos son algunos de los principios que guiarán los caminos de la Pragmatei Eco-Educativa. No es en absoluto un pensamiento que elimina la certeza por la incertidumbre, que elimina la separación por la inseparabilidad, que elimina la lógica para autorizarse todas las transgresiones. El procedimiento a seguir consiste, al contrario, en hacer una ida y vuelta incesantes entre certezas e incertidumbres, entre lo elemental y lo global, entre lo separable e inseparable. Asimismo, usa la lógica clásica y los principios de identidad, de no contradicción, de deducción, de inducción, pero conoce sus límites y sabe que en ciertos casos, es necesario transgredirlos. No se trata, pues, de abandonar los principios de orden, de separabilidad y de lógica, sino de integrarlos en una concepción más rica. No se trata de oponer un holismo global sin fundamento al reduccionismo mutilante; se trata de unir las partes a la totalidad. Se trata de articular los principios de orden y desorden, de separación y unión, de autonomía y de dependencia, que son en dialogística (complementarios, competitivos y antagonistas) en el seno del universo. En suma, el pensamiento complejo no es lo contrario del pensamiento simplista, lo integra; como diría Hegel:

" Así también la lógica ha vuelto, [...], hacia aquella simple unidad que es su comienzo: la pura inmediatez del ser en que al principio toda determinación aparece como extinguida o apartada por la abstracción; es la Idea que, por vía de la mediación, es decir, por vía de la eliminación de la mediación, ha alcanzado su correspondiente igualdad consigo misma. El método es el concepto puro, que se refiere sólo a sí mismo; por consiguiente es la simple *relación consigo mismo*, que es el *ser*. Pero ahora es también un *ser lleno*, o sea el *concepto que se concibe a sí mismo*, el ser como totalidad *concreta*, y al mismo tiempo absolutamente *intensiva*." [60 p. 740].

Opera la unión de la simplicidad y de la complejidad, y más aún, en el metasistema que constituye, hace aparecer su propia simplicidad. El paradigma de complejidad puede ser enunciado no de manera menos simple que el de simplificación, este último impone el criterio de desunir y de reducir; el paradigma de complejidad exige reunir al mismo tiempo que distingue. Y con respecto al paradigma holográfico, inspirado en el holograma: en el que cada punto contiene la casi totalidad de la información del objeto que representa. En la tradición religiosa – de todas las latitudes, particularmente la tibetana, la navaho y maya- podemos hallar el medio de mantener la actividad humana en acuerdo consciente con las leyes de la naturaleza: *El Ritual del Mandala*, no sólo es punto de llegada a la reintegración total, sino también punto de partida. La palabra **mandala** procede del sánscrito y significa círculo sagrado o *mágico*:

" ... Un mandala delinea un lugar consagrado y lo protege contra la invasión de fuerzas desintegradoras... sin embargo, un mandala es mucho más que sólo un área consagrada que debe conservarse pura para fines rituales y litúrgicos. Es, sobre todo, un mapa del cosmos. Es la totalidad del universo en su plan esencial, en su proceso de emanación y reabsorción. Es el universo no sólo como inerte expansión espacial, sino como revolución temporal; como proceso vital que se desarrolla desde un principio esencial y rueda alrededor de un eje central ..., el eje del mundo, en el que descansa el cielo y el cual hunde sus raíces en el sustrato misterioso." [65 p. 35].

SEGUNDA PARTE: ECO-EDUCACIÓN: LA NECESIDAD DE UN NUEVO PARADIGMA.

CAPÍTULO 2: **UN NUEVO PARADIGMA**

1.- INTRODUCCIÓN.

Sólo hay una materia de estudio en educación, y ésta es la vida en todas sus manifestaciones.

Whitehead.

La educación ha sido históricamente el medio privilegiado para formar a las nuevas generaciones; el inicio, desarrollo y consolidación de instituciones educativas ha obedecido en general al mantenimiento de un determinado modelo civilizatorio; a la tarea de las instituciones se ha sumado de manera reciente, la producción informativa y cultural de los diversos medios masivos.

En nuestro país durante el período posterior a la revolución, se plantaron las bases del sistema educativo como uno de los principales motores para el desarrollo económico y social, partiendo de la premisa de que el acceso a mayores niveles educativos supondría el acceso a mejores condiciones de vida.

Durante los 60's fue posible observar un crecimiento masivo de la población escolar y ciertamente en ese período la obtención de un título profesional era garantía de mejores oportunidades de empleo. Sin embargo, este crecimiento exponencial no estuvo ausente de problemas, tales como la improvisación del magisterio, la propia estructura piramidal del sistema educativo con su consiguiente inequidad en el acceso a la educación media y superior, así como la escasa participación de la ciudadanía en la *toma de decisiones* sobre los proyectos educativos.

El panorama de nuestra realidad educativa no es alentador, el cada vez más restringido acceso a la educación formal, aunado a la deplorable faceta que presentan los procesos informales a través de los cuales los seres humanos aprenden concepciones, valores creencias y teorías, nos presenta una realidad educativa que se significa por sus limitaciones, deficiencias e inercias.

En la educación formal observamos un desarrollo heterogéneo que tiene como rasgo común la burocratización de sus procesos, donde los impulsos e inquietudes innovadoras, se ahogan en la larga inercia de los largos trámites, el llenado de formatos y reportes, la dinámica de la simulación y la insuficiencia de apoyos económicos.

A la vista de la compleja problemática social han surgido enfoques para incorporar a la curricula de los diversos niveles educativos, ejes transversales que incorporan en los planes de estudio, temáticas vinculadas a los principales problemas que aquejan a las sociedades modernas, así nos encontramos múltiples textos de:

- Educación Ambiental.
- Educación para la Paz.
- Educación para la Democracia.
- Educación para la Salud.
- Educación para la interdisciplinariedad.
- Educación e interculturalidad.
- Educación para la Sustentabilidad.

Al ver las temáticas uno infiere en lo inmediato el tipo y las características de los problemas que han originado tales propuestas, desde el daño ambiental más leve, hasta la destrucción paulatina de nichos ecológicos y la desaparición de especies; la violencia creciente en todo tipo de poblaciones sean estas rurales o urbanas, la xenofobia, el racismo, la exclusión de grupos sociales dependiendo de su religión o ideología; la verticalidad e imposición como criterio de gobierno, la toma de decisiones unipersonal, el canibalismo enfermizo en los espacios políticos; la perspectiva lineal y simplista para abordar la realidad, la simulación como norma de la burocracia académica; el dar prioridad a la acumulación de capital a costa del agotamiento de fuentes energéticas para el planeta; el incremento de enfermedades ligadas al aumento de la tensión cotidiana por la sobrevivencia, el resurgimiento de viejos males como el cólera, la tuberculosis, el aumento creciente del cáncer, el sida; la exclusión de comunidades y grupos que no se adhieren pasivamente a la hegemonía cultural, la educación orientada desde la perspectiva de la cultura occidental con una visión dominante y excluyente, la resistencia para incorporar otras visiones y percepciones del mundo y la realidad misma, en fin, son tantos problemas y tan variados que resulta evidente la cantidad de carencias y limitaciones que los sistemas educativos tienen, así como la escasa participación de la sociedad para influir en la *toma de decisiones* para la educación.

Los esfuerzos realizados hasta ahora por desarrollar programas educativos para el nivel básico y superior que aborden aunque sea mínimamente esta problemática, no han logrado un impacto real en la ciudadanía que se evidencie en sus hábitos, actitudes y costumbres, más bien se reconoce que a medida que las manchas urbanas de las grandes ciudades y ciudades medias aumenta, se observa en las mismas el crecimiento de acciones violentas y generadoras de violencia, limitadas en todo caso por el ejercicio de las fuerzas de seguridad.

Todos estos problemas son producto del comportamiento humano y han tratado de ser disminuidos que no resueltos, por diversos medios, desde su incorporación a los planes de estudio como materias o temas de reflexión, el impulso a fuertes campañas de sensibilización, hasta la instauración de leyes y normas específicas.

2.- NECESIDAD INMINENTE DE UNA PEDAGOGIA ECO-EDUCATIVA

**La infancia más prolongada ha sido
la de la civilización.**

Bronowski.

Una pedagogía democrática debe desafiar tanto los contenidos que han producido un cierto modelo de desarrollo lesivo a los humanos y el planeta, como a la naturaleza de las estructuras de poder existentes en que se fundamenta y mantiene dicho modelo.

Obviamente la democracia requiere participación activa y colectiva y para que ello sea posible, las colectividades necesitan estar informadas, tener conocimiento de los problemas y sus orígenes y estar interesados en asumir compromisos en la *toma de decisiones*, porque trabajar para la conservación y continuidad de la vida requiere una nueva ciencia, una tecnología no lesiva, pero ello puede ser posible en la medida que exista una voluntad política de las sociedades para cuidar y defender lo que a todos pertenece.

Dado que el orden establecido por la actividad humana es distinto al orden ecosistémico, muchos problemas sociales se originan en la conciencia de sí de los sujetos, la cual es modelada en el complejo social y se rige en las sociedades modernas por valores en que se cimienta el reconocimiento de los otros y las características identificadas con el éxito.

Entre los valores y principios centrales ubicamos la competitividad, la cual es alentada, aplaudida, fomentada y muy bien vista, no se cuestiona el camino para llegar al primer lugar, lo importante es llegar, es obvio que tal principio nulifica y deteriora la disposición de convivencia y solidaridad entre los sujetos, dificulta a su vez todo tipo de proceso democrático y dispone para la carrera por el poder.

Otro valor es la capacidad de acumulación de bienes materiales, independientemente de las formas de obtención de los recursos y el desgaste humano que ello signifique, lo cual redundará en un círculo vicioso de mayores recursos para más bienes.

Podemos seguir enumerando una gran gama de valores y principios que mueven a nuestras sociedades, la mayor parte de ellos negativos para la conservación de la vida. Salir de este ciclo perverso de escepticismo e indiferencia en que las sociedades se muestran, en una actitud cómoda donde se deja que otros decidan si dicha decisión les permite mantenerse en la molición cotidiana y banal, nos lleva a ampliar los espacios para el análisis de los problemas humanos en una verdadera educación con-y-para la vida, en la cual no sea necesario generar propuestas para adjetivarla, una educación en la que permanentemente nos estemos preguntando ¿Para qué, hacia dónde, con qué finalidad, qué impacto va a tener, cómo contribuye a la construcción de un *modelo sustentable*, quiénes se involucran, por qué, en qué tiempos, cómo se realizará, qué productos se esperan ?.

Hay que favorecer la diversidad del pensamiento y erradicar la uniformidad lineal del conocimiento científico en su visión reduccionista, los grandes cambios socioculturales generados en los últimos años nos invitan a ser partícipes de un sueño colectivo que puede ser posible, no seamos autocomplacientes y buenos expectadores, *seamos un granito de sal más* en el vasto mar del universo que le de sabor y amor a la vida, con un nuevo humanismo:

" El humanismo acorde con nuestra época debe reemplazar y rectificar principios y normas que desde hace tiempo y hasta nuestros días han sido considerados intocables, pero que se han hecho inaplicables, o discordantes con nuestros objetivos; debe alentar el auge de nuevos sistemas de valores para recomponer nuestro equilibrio interno, y de nuevas motivaciones espirituales, éticas, filosóficas, sociales, políticas, estéticas y artísticas para llenar el vacío de nuestras vidas; debe ser capaz de restablecer dentro de nosotros... el amor, la amistad, la comprensión, la solidaridad, el espíritu de sacrificio, la convivencia; y debe hacernos comprender que cuanto más estrechamente nos unan estas cualidades a las otras formas de vida y a nuestras hermanas y hermanos de todo el mundo, más ganaremos." *[Citado en 46, p 275].*

Este humanismo, difícil de practicar nos plantea un reto: hacer frente a una elección, la cual puede ser mantenida y repetida indefinidamente. Pero la posibilidad de elección es la libertad misma, porque " elegir bien significa elegir en este momento y siempre." *[61].* En una palabra, el meollo es la libertad:

" Hoy sabemos que la libertad es difícil y peligrosa. Ella es fuente no sólo de bien, sino también de mal. Su ejercicio efectivo corre a cada momento el riesgo de negarla o de transformarla en lo contrario. Y su establecimiento no es automático y fatal y no se realiza como una ley interna de las cosas o de los sucesos, sino que requiere esfuerzo y trabajo y, alguna vez, lágrimas y sangre. Sabemos también que la noción misma de la libertad puede ser deformada y desviada hasta llegar a significar lo contrario de lo que debería significar. [Ahora bien], contra las incertidumbres, las dudas, las negociaciones, los contrastes y los obstáculos que la libertad misma suscita o descubre a cada instante, el único posible contrapeso es una comprensión efectiva, concreta y operante de la libertad. [Que se puede sintetizar en los siguientes términos]: *sólo la libertad puede reconocer, fundar y conservar la libertad.*" *[61 p. 23- 34].*

La libertad nos plantea la posibilidad de elegir, como dice Lavelle: " Toda posibilidad está destinada a ser realizada.", con la incertidumbre de que todo intento, iniciativa o proyecto humano es aleatorio, de que puede terminar en la nada; más la etimología de la palabra filosofía nos abre la brecha: amor o búsqueda de la sabiduría. Es decir, proyectar la re-integración del desorden y orden disidente, complejo y armoniosa –y eficaz- de la libertad finita del hombre en el tiempo y espacio que le toca vivir y desarrollar en comunidad con su entorno universal.

3.- ELEMENTOS A INTEGRAR EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS FORMALES E INFORMALES.

El hombre está frente a
frente consigo mismo; y yo
lo desafío a que sea feliz...

Albert Camus.

Esto de ser consciente respecto a nuestra relación con el medio, con nosotros mismos y nuestra dinámica de vida, significa adentrarse en el conocimiento de los elementos y relaciones que constituyen el más alto nivel de organización de la materia, desde las partículas subatómicas hasta la consideración global de la *Biosfera* y obviamente es la *Eco-educación* por estrategia, la pragmática que se ocupe de abordar el análisis de las interdependencias y articulaciones que la vida despliega en su movimiento. Esto demanda una nueva manera de abordar la educación desde una perspectiva *Holística*, una nueva *epistemología* que reconstruya el conocimiento desde sus múltiples aristas Popper, Kuhn, Holton, Lakatos, Feyerabend, quienes demostraron que la ciencia no es la certeza sino la hipótesis, que una teoría probada no era definitiva y permanecía como "falsificable", que había lo no-científico (postulados, paradigmas, temas) en el seno de la cientificidad misma y aporte fundamentos para generar modos de razonar desde la complejidad:

" **Complexus** significa en su origen lo que es tejido junto. El pensamiento complejo es un pensamiento que busca a la vez distinguir (pero no a desunir) y a unir.

Al mismo tiempo que se plantea otro problema básico:

Estudiar la incertidumbre. Porqué?. Porque en todas las partes de las ciencias, se deshizo el dogma de un determinismo universal y porque al mismo tiempo, la lógica, piedra angular de la certeza, del razonamiento ha mostrado incertidumbres en la inducción, indecibilidades en la deducción y límites en el principio del tercio incluido. *Así, el propósito del pensamiento complejo es, a la vez unir (contextualizar y globalizar) y aceptar el reto de la incertidumbre. Cómo?..* [59].

Desde el orden y el desorden, el caos, la incertidumbre, el autoconocimiento, el diálogo, la creatividad; el remplazo o bien acompañar al lenguaje articulado [62]:

- i) La **Kinética**, del griego *kinesis*, "movimiento", en su doble acepción: "movimiento del cuerpo" y "movimiento del alma, emoción";
- ii) La **Proxemia** o estudio de las posiciones y de los desplazamientos del cuerpo;
- iii) La **Prosodia** o estudio de las entonaciones y de las variaciones de la voz.

Que nos demuestran la importancia condensada y expresada en las observaciones y las interpretaciones de una tradición milenaria del cuerpo, sus formas, sus funciones y sus manifestaciones, atacadas por la ciencia moderna, pero que conservan todo su

interés y valor en la medida en que, siguen alimentando nuestro conocimiento inmediato y determinando nuestro comportamiento con respecto a nociones como: "franqueza", "perplejidad", "energía", "miedo", etc.; y valores metafóricos que les atribuimos: "Guía de Perplejos", "Voluntad de Poderío", "Más allá del Bien y del Mal", "Creación", "Valor", "Justicia", "Prudencia", etc. Desde la triple perspectiva:

- i) Uría **fisiognomía** o morfología de los caracteres;
- ii) Una **patognomía** o kinética de las emociones, y
- iii) De un **simbolismo** o las metáforas del cuerpo, empleos analógicos de los anteriores.

Indicios naturales o espontáneos (o considerados como tales), organizados en estructuras de significaciones cuya naturaleza metafórica desestructura vastos y complejos campos léxicos, cuya antigua composición semántica, se plasma en los ritos:

" Casi todos los niños, especialmente entre los dos y los tres años, observan ciertos ritos en el momento de acostarse [Asimismo existen variaciones individuales considerables: cada niño, joven o viejo tiene su modo de dormirse]. La mayoría de estos ritos son orales, entre los cuales hay que colocar, en primer plano, la succión del pulgar.

(...). En los niños, la succión del pulgar, que en un principio es el complemento de un instinto insuficientemente satisfecho, se transforma, a medida que va creciendo, en un rito indispensable para su adormecimiento, (...). La succión del pulgar va asociada frecuentemente a otros ritos: manipulación de un trapo (el cual ha de tener ciertas cualidades de consistencia, y sobre todo de olor); retorcer un mechón de cabellos, etc. Cuando el niño crece, los ritos se complican. Para dormirse se lleva consigo el juguete preferido: un oso o un muñeco que representan, a la vez, su doble y su guardián. Hay niños que piden ser arropados de una manera determinada. (...). La omisión de los ritos provoca el insomnio." [63, p. 78-80].

En síntesis, el Ritual no es sólo cuestión de hacer, sino más bien de someter:

" Se puede considerar como una tecnología psíquica para la exploración y síntesis del ser." [64].

En esencia, el Ritual no es adicional ni discursivo, sino más bien transformativo. Acompaña importantes transiciones bio-orgánicas, tales como el nacimiento, la pubertad, el matrimonio o la muerte, y provoca un cambio cualitativo al interior del organismo. Todas las criaturas vivientes experimentan dichos cambios de una forma u otra.. Una justa definición de "vida" es: movimiento de una transformación a otra en un continuo. La esencia del ritual, es un impulso que se origina en la naturaleza más profunda del hombre [64]. El propósito del ritual, es hacer del hombre un agente más consciente de las fuerzas cósmicas. Un ritual inicia al organismo en una participación extendida e intensificada en las labores del universo [63]. El ritual forma la base de la "vida orgánica". Es el agente aglutinador de la cultura, y articula para el hombre, por medio del hombre, su lugar en la naturaleza y la naturaleza de su lugar; así hay una reciprocidad armónica entre la cultura y su ambiente, lo que hace de ambos una totalidad sin fisuras.

Esto supone a su vez un proyecto de hombre y de sociedad en una visión del futuro, donde la diversidad, la tolerancia, la pluriculturalidad, la prevención, la paz, el respeto, la convivencia, la libertad, el esfuerzo conjunto, la democracia participativa, la equidad, la finitud de los recursos, la interdependencia, entre otras; sean elementos centrales de una política de sustentabilidad, donde la vida en su conjunto sea el centro del desarrollo.

Nuestro actual modelo parece moverse en función de lo contrario, por ejemplo: La homogeneización:

" Toda relación de <<hegemonía>> es necesariamente un rapport pedagógico y se verifica no sólo en el interior de una nación, entre las diferentes fuerzas que la componen, sino en todo el campo internacional y mundial, entre conjuntos de civilizaciones nacionales y continentales." [66, p. 48].

La intolerancia a lo que es diferente, a lo conocido, la idea de una única cultura válida, o sea la cultura occidental, excluyendo otras concepciones culturales, el descuido como norma, la corrupción como motor del servicio público, el poder y la ambición de poder como mecanismos compensatorios al vacío existencial, la falta de respeto a la vida en general para respetar sólo el capital y lo que represente, la idea de que los recursos son infinitos, el olvido de la cadena vital en una visión donde sólo se respeta aquello que la gente considera suyo, la competencia como aprendizaje central para lo que se considera como éxito socialmente.

Ciertamente todo esto activa y fortalece una sociedad enferma, donde la espiral de violencia crece y se expande hacia todos los niveles y ámbitos, desde la relación familiar, hasta las guerras entre naciones y donde la vida en sí es quizá lo que menos importa.

La *Pragmateia Eco-Educativa* aspira a ser capaces de reconocer en estos, aquellos y principalmente en nuestros actos, la ignorancia del medio que nos ha permitido subsistir y aprender a entender la sacralidad de la trama de la vida, en la que nuestros actos más pequeños y aparentemente insignificantes: un saludo una despedida, una mirada, una argucia, un tropezón, una sonrisa: enigmática, risueña, espontánea, lujuriosa, especulativa, triste, pálida, seca, dinámica, ágil, compensatoria, etc.; un distanciamiento: lúgubre, tenebroso, espaciado, ajeno, provocado, etc.; una aproximación: enfática, resuelta, perspicaz, aguda, sesuda, apócrifa, suicida, sesgada, etc.; etc.; requerimos incorporar para poner freno a la avalancha autodestructora del medio ambiente, con las respectivas consecuencias para las generaciones presentes y futuras de los seres que nos acompañan.

TERCERA PARTE: ECO-EDUCACIÓN PROFESIONAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE

CAPÍTULO 3: EDUCACIÓN SUPERIOR Y DESARROLLO SUSTENTABLE

1.- INTRODUCCIÓN.

...la marejada de tierra;
es un tiempo más vetusto que el de
los cronómetros, más viejo que el
tiempo contado por ansias y
cuitadas mujeres, que yacen
despiertas, calculando el futuro,
intentando deshilar, desatar, deshacer
el ovillo del pasado y del porvenir, y
juntarlos, entre la medianoche y la
aurora, cuando el pasado es engaño, y
no tiene futuro el futuro, antes de la
guardia del día, cuando el tiempo se
detiene y nunca termina; y la
marejada de tierra que desde el
principio existe, hace sonar la
campana.

T. S. Eliot.

Las Universidades forman parte de las instituciones sociales que juegan un papel fundamental en la transformación de la sociedad. Si bien es cierto que la Educación es una variable dependiente del conjunto del modelo económico y social de un país, también es verdad que a través de las instituciones educativas se trasmite a la sociedad y se crea conocimiento intelectual, indispensable para el desarrollo económico y social de la población. Particularmente la Educación Superior proporciona y desarrolla los esquemas y los valores que contribuyen al desenvolvimiento "equilibrado de la sociedad, asistiendo y sirviendo en la solución de los complejos problemas asociados al desarrollo y al bienestar social a través de la ciencia, de la técnica y del arte.

A las instituciones de Educación Superior compete la planeación y ejecución de programas educativos a nivel profesional para la formación de recursos humanos y para la producción de conocimiento científico y tecnológico, dichos programas -pretenden- ser de excelencia académica; a su vez la formación de estos profesionistas de educación

superior "debe" estar comprometida con la sociedad ya que su desempeño profesional debe contribuir al logro de una sociedad más próspera, igualitaria y equitativa.

El fenómeno educativo amalgama una gran diversidad de elementos por los que su estudio y su administración enfrentan requerimientos múltiples. De los diferentes niveles educativos, la Educación Superior es la que presenta una mayor complejidad ya que en ella coinciden dos lógicas diferentes:

- i) La lógica que persigue fines racionales prácticos de aplicación del conocimiento, para responder a las necesidades del mercado de trabajo y de la sociedad en general; y
- ii) La lógica de *carácter no racional*, que busca la exploración de la conducta humana sin una finalidad práctica.

Parte de esta complejidad consiste también en el hecho de que el estudiante o "*cliente*", como es considerado por el nuevo enfoque de calidad total, es coproductor de su propio proceso de transformación, y forma parte de la *toma de decisiones* académicas y en la designación de las autoridades académicas, lo que no sucede en otras organizaciones como las industrias manufactureras, que es donde más se ha estudiado el proceso administrativo y de donde emanan los fundamentos de la administración moderna. Las instituciones de Educación Superior son también organizaciones de servicio, muchas de ellas de carácter público, que trabajan en diferentes ámbitos interrelacionados, y donde confluyen e interactúan, en mayor o menor medida, todos los niveles de la organización gubernamental y social.

Para que las Universidades cubran satisfactoriamente la misión de contribuir al desarrollo económico y social, deben estar permanentemente revisando las demandas del entorno social donde están insertas y requieren de la reflexión persistente sobre los nuevos paradigmas de la ciencia y del ser humano, mismos que están íntimamente relacionados con una realidad económico-social-político cambiante, dentro de su organización, a nivel de su entorno nacional e internacional, cambios que nos permiten hablar de un mundo, sociedades y organizaciones de Educación Superior en transición.

2.- LOS PARADIGMAS VIGENTES EN EL ÁMBITO DEL CONOCIMIENTO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

Podemos hacer todo lo
que queramos siempre que no
queramos hacer nada.

Paul Valéry.

La Universidad, como organización educativa existe desde la edad media y a lo largo de su desarrollo ha sufrido el impacto de las grandes transformaciones sociales, económicas y tecnológicas, no ha sido espectadora sino parte activa de esos procesos. En su desarrollo son varios los paradigmas de universidad que se han desarrollado. Entendemos aquí por *paradigma*, Modelo o Esquema que sirve de Norma. En Filosofía, se concibe al Paradigma como el mundo de las ideas, prototipos del mundo sensible en que vivimos. En su versión sociológica, Paradigma es un bosquejo compacto de los principales conceptos, supuestos procedimientos, proposiciones y problemas de un área sustantiva o del enfoque teórico en el análisis sociológico.

Pierre Cazalis señala tres *modelos paradigmáticos* de Universidad que actualmente podemos observar:

- i) Modelo de Humbolt, cuyo Paradigma Central es **El Desarrollo del Saber** y su Objetivo Central, el *Desarrollo de la Investigación*; para el caso de México, las instituciones más representativas de este modelo son: El Colegio de México, El Centro de Investigación y Docencia Económica, El Colegio de Postgraduados, El Centro de Investigación y Estudios sobre Antropología Social, entre otros.
- ii) El Modelo Universitario Profesionalizante o Modelo Newman, cuyo Paradigma es El Desarrollo Integral del Ser, tiene como Objetivo: La Formación Humanista a través de la Enseñanza de las Artes y las Humanidades, donde la docencia realizada por hombres ilustres y doctos en la práctica de una profesión garantizaban esta formación integral que no requería ni de la investigación, ni de funciones eclesásticas que desvirtuarían su objetivo esencial. Sobre este Modelo fue que se crearon y se desarrollaron las universidades mexicanas en su primera etapa, de ahí la importancia de las carreras humanísticas y las profesionales liberales hasta los años 40. La esencia filosófica del Paradigma de Newman la encontramos en la Universidad Iberoamericana, en la Universidad Panamericana, El Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente, la Universidad Intercontinental, la Universidad Lasalle, entre otros.
- iii) El Modelo Land Grand, tiene como Paradigma: El Responder a las Demandas del Aparato Productivo y de Bienes y Servicios de un área geopolítica determinada; su Objetivo Central es La Formación Técnica-Profesional de los Recursos Humanos que demanda y demandará dicha zona, por lo tanto es responsabilidad de los gobiernos locales o regionales, pero también de los agentes productores y sociales. El Instituto Politécnico Nacional y el conjunto del sistema de Educación Tecnológica responde en México a este Paradigma de Universidad.

3.- LOS PARADIGMAS VIGENTES EN EL ÁMBITO

ORGANIZACIONAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR MEXICANA

¿ Qué pensáis, pues, que permanece ?
¿ Creéis que perdura una gran ciudad ?
¿ O un estado rebosante de objetos
manufacturados ?
¿ O una inmediata constitución ?
 ¿ O los vapores mejor
construidos ?
 ¿ O el edificio de granito y de
hierro ?
 ¿ O alguna obra maestra de los
ingenieros, las fortalezas, los
armamentos ?

Walt Whitman.

Considerando bien los
hechos, veremos que *siempre, y a
menudo inconscientemente, acabamos
por hallarnos en el caso de obedecer,
o de mandar, o de hacer ambas cosas
a la vez. Y esta realidad humana
parece universal y constante.*

Maurice Marsal.

En el sistema de Educación Superior mexicano la *toma de decisiones* académicas y su realización, esto es, el gobierno y la autoridad, siguen diferentes esquemas debido a las orientaciones de las instituciones. Al existir instituciones privadas, gubernamentales y autónomas, su gobierno académico tiene distintas fuentes de legitimación.

Las instituciones de Educación Superior privada básicamente están gobernadas en sus decisiones académicas por el sistema de mercado que es el que determina que políticas, estrategias y proyectos se apoyan y realizan. En las instituciones gubernamentales, dependientes directamente de la Secretaría de Educación Pública, como el sistema tecnológico, el IPN, las escuelas normales, es el sistema de Estado quien gobierna y decide las cuestiones académicas con base en los planes y programas que el gobierno define. En algunas de las universidades autónomas el gobierno y la autoridad académica recaen en una oligarquía académica formada por los elementos de mayor prestigio académico y que tienen poder para influir en los grupos de trabajo académico.

No puede soslayarse el hecho de que también en algunas otras instituciones, todavía existen grupos políticos que gobiernan las decisiones académicas en función de proyectos partidista o grupales, por lo que se han impulsado reformas que buscan también academizar la autoridad y el gobierno institucional, teniendo como oportunidad el cambio en el entorno de las instituciones que ha creado mayores espacios sociales para los partidos políticos y que impulsa su actuación y representación en la sociedad, que es su ámbito natural de trabajo.

Citando a Burton Clark, y de manera simplificada, puede considerarse que en la Educación Superior existen y confluyen seis Niveles de Autoridad, considerándolos de la base hacia la cúpula de éste sistema educativo.

- i) El Primer Nivel es la unidad operativa de lo académico, esto es, la Cátedra, la Academia o el Departamento, según el modelo organizativo de que se trate;
- ii) El Segundo Nivel es un agregado de las unidades y funciones operativas enmarcadas en establecimiento, una escuela o facultad, una división o college de una universidad;
- iii) Un Tercer Nivel lo forma la Universidad en sí o la Institución en su totalidad (en Estados Unidos muchos colleges son considerados como instituciones también);
- iv) El Cuarto Nivel consiste en la Administración Académica de varias universidades descentralizadas o desconcentradas, o de varios campus, es el equivalente a una rectoría general o a la administración general de la red;
- v) El Quinto Nivel corresponde al gobierno local y estatal, que subordinan sus decisiones a la aprobación del poder legislativo correspondiente, y;
- vi) El Sexto Nivel lo conforma el Gobierno Nacional con sus ministros o secretarías de Estado, quien también somete sus decisiones a la aprobación del Congreso.

Es obvio que Clark se refiere al caso de un país desarrollado y poderoso como Estados Unidos, por lo que no considera:

- vii) Un Séptimo Nivel que, en el caso de países subdesarrollados y subordinados financieramente como es el caso de México, lo conforman los Organismos Supranacionales que determinan e influyen fuertemente en las políticas de educación superior y de ciencia y tecnología.

Diversos niveles interactuantes de autoridad funcionan en una cotidianidad donde a su vez existen diversos tipos de autoridad. La autoridad unipersonal de las responsables de dependencias económico-administrativas como los departamentos o las facultades; la autoridad personal de los académicos en su quehacer docente, de investigación y difusión; la autoridad colegiada que se ejerce por medio de decisiones tomadas entre pares académicos, y que son ejecutadas y cuidadas por las autoridades unipersonales; la autoridad gremial que integra a los académicos con la autoridad unipersonal y a los pares o colegas que no la tienen, para conformar un solo nivel de decisiones; la autoridad que dan los puestos formales dentro de la función puramente administrativa; la autoridad que tienen los cuerpos evaluadores externos organizados en comisiones de pares o en agencias de acreditación; la autoridad burocrática institucional; la autoridad burocrática gubernamental; la autoridad política, ejercida de diferentes formas y desde diversos ámbitos; y la autoridad de las oligarquías académicas, que si bien forman parte de la autoridad colegiada, tienen un poder de decisión mas allá del que da la pertenencia a los colegios. Faltaría agregar a esta sugestiva lista de autoridades que propone Clark, la autoridad del mercado en la *toma de decisiones* académicas y la de los organismos supranacionales (Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, Banco Interamericano de Desarrollo, OPEP, Wall Street, etc.).

La complejidad del sistema de Educación Superior se revela también en lo complejo de la *toma de decisiones* y en la multiplicidad de autoridades que tienen poder y por lo

tanto influyen en el rumbo futuro y en el que hacer cotidiano de las instituciones. Estos niveles de autoridad tienen diferentes magnitudes y significados según sea el subsistema educativo o el tipo de institución de Educación Superior, pero a diferencia de las organizaciones empresariales donde es menos complejo y más claro el esquema de autoridad, y donde más se ha desarrollado la teoría organizacional y los *modelos administrativos*, en la Educación Superior la *administración* que incluye la dirección, la gestión y la *toma de decisiones*, requiere no sólo de adaptaciones a las teorías y modelos administrativos emanados de la realidad empresarial, sino que impone verdaderas innovaciones y avances en ellos.

Concluiríamos este esbozo de las principales formas y variedades de autoridad en la Educación Superior, con una cita de Maurice Marsal:

“ Los fenómenos de la autoridad nos envuelven por doquier y, sin duda, merecerían ser estudiados atentaente. Sea como fuere, no pensamos demasiado en ellos. En cuanto habituales, nos parecen claros; y cuando les damos una interpretación, esta, heredada generalmente del medio que nos rodea y consolidada por el lenguaje, nos parece impuesta por la misma evidencia. Y, sin embargo, tales fenómenos, aun siendo nuestros y ejercidos en nosotros, no por ello dejan de ser hechos, y tienen, como tales, consistencia y personalidad propias. Reflexionando, llegamos a sospechar que hay mucho de presunción en quien pretende penetrar en ellos mediante una simple consideración espiritual. Tampoco aparecen susceptibles de ser sometidos a nuestro capricho o a una mera decisión de nuestra voluntad. Nuestros fracasos en tal materia deberían ya bastar para tenernos sobre aviso. ¡ De cuántas crisis de autoridad no comprendemos nada !; ¡ cuántos conflictos acerca de ella quedan al margen de las soluciones a nuestro alcance !.”. [67 p. 16].

4.- NUEVOS PARADIGMAS PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR (DESARROLLO SUSTENTABLE Y ECO-EDUCACIÓN).

Hombre uno: - No pertenecemos a la raza de los que van a los astros.

Hombre dos: - Pertenecemos a la raza de los grandes desastres o de los pequeños desastres.

Hombre uno: - Sólo son técnicos superiores. Ellos irán a la Luna, irán a las estrellas. Irán más lejos que nosotros. ¿Qué visión tendrán?

Hombre dos: - Más amplia que la nuestra.

Hombre uno: - Sí, pero ¿qué sabrán sobre el TODO? No sabrán nada del TODO sobre el TODO.

Es el TODO lo que cuenta.

Lo demás es la nada.

Hombre dos: - En efecto, la nada no cuenta mucho.

Eugene Ionesco.

Con base en la Declaración del Simposio " *La Ciencia en las fronteras del Conocimiento* ", realizado por la UNESCO en 1988 en Venecia, se ha comenzado a desarrollar la propuesta de un *nuevo paradigma educativo*, aplicable a la Educación Superior, *sustentado* en una *concepción holística humanida-natraliza en la educación*, este *nuevo paradigma* busca cerrar la brecha que existe entre los nuevos descubrimientos científicos surgidos del desarrollo de ciencias como: la matemática, la física y la biología, y los valores antropocentristas que siguen prevaleciendo actualmente, según expusimos en el capítulo uno.

La declaración de Venecia continúa afirmando que el conocimiento científico ha alcanzado el punto donde puede empezar a integrarse las distintas formas de conocer. En este sentido, y reconociendo las diferencias entre ciencia y tradición, se ve que éstas pueden ser complementarias más que contradictorias. Este nuevo rico intercambio entre ciencia y las diferentes tradiciones del mundo, amplía la visión del hombre a una nueva racionalidad que será la base de una nueva perspectiva humanística, científica y humanística.

El actual modelo educativo, afín al antropocentrismo permea todos los niveles educativos tanto formales e informales, formando profesionales con una visión contraria a la *sustentabilidad*, comprometiendo el aseguramiento de los recursos naturales – renovables y no renovables-, a una devastación que tarde o temprano se –puede- traducir en precariedad(es), hasta llegar al colapso (hambres, desolación, extinción de especies, etc.), como ya ocurre en diversas partes del mundo:

" Cualquier sistema de población-economía-medio ambiente que padece retrasos de retroalimentación y respuestas físicas lentas, que

tiene umbrales y mecanismos de erosión, es literalmente ingestible. No importa cuán brillantes sean las tecnologías, cuán eficiente sea la economía, cuán inteligentes sean sus gestores, simplemente no estará en condiciones de apartarse de los riesgos a menos que compruebe sus límites muy, muy despacio. Si pretende acelerar constantemente, está condenado al **sobrepasamiento**. Por definición, **sobrepasamiento** es una condición en la cual las señales retardadas del medio ambiente no son aún lo suficientemente fuertes como para forzar el fin del crecimiento. (...) Un periodo de **sobrepasamiento** no debe necesariamente acabar en colapso. Sin embargo, reclama una acción rápida y determinada si se desea evitar el colapso. La base de recursos debe ser protegida rápidamente. Se debe reducir drásticamente la explotación de esas fuentes. ... [46 p. 174-175 y 176].

El *nuevo paradigma* de Universidad debe entonces desprenderse de la *interrelación entre los binomios* de: ciencia-educación, medio ambiente-recursos naturales y sociedad-desarrollo sustentable.

La construcción de este *paradigma* y el impulso para que sustituya a los paradigmas vigentes no es una tarea individual, es necesaria la participación de los sectores académicos, gubernamentales y sociales de México, pero también el de todas las naciones que compartimos el planeta tierra. La tarea deberá abordarse con responsabilidad y compromiso tomando en cuenta las diferencias y asimetrías económicas, sociales, políticas y culturales que nuestro país y sus regiones tienen; teniendo en cuenta la dimensión internacional en términos económicos, sociales, educativos y científico-tecnológicos.

Pierre Cazalis plantea que la universidad contemporánea realiza la síntesis de las concepciones de Newman, de Humbolt y de los promotores de Land Grant, y establece la tesis de la triple finalidad de la universidad, esto es:

- i) La finalidad intelectual por la difusión y expansión del conocimiento,
- ii) La finalidad humanista, por el desarrollo total de la persona, y
- iii) La finalidad utilitaria, que responda a las necesidades de la colectividad.

La integración e intersección de estos tres paradigmas permite a Cazalis proponer uno nuevo que es el de la Universidad del Año 2000. Sintetizando su propuesta en los siguientes atributos que deberá tener la Universidad:

- Pluricognoscitiva,
- Integrada,
- Recentrada,
- D tamaño controlado,
- Selectiva,
- Cívica y Libre,
- Descentralizada y Federada,
- Matricial,
- Federal,
- Autónoma y Asociada, y
- Planificada.

Constuir este *nuevo paradigma*, sería factible con bases en diferentes escenarios y estrategias.

El Paradigma Universitario en la perspectiva de la sustentabilidad debe contar con una gestión institucional profesionalizada, flexible y de reintegración, que tenga como punto de partida la planeación estratégica y que las funciones académicas sean desarrolladas con carácter de integración. Si tenemos en cuenta que la misión de la universidad consiste en ser instancia de conocimiento crítico y plural, y de compromiso respecto al desarrollo social sustentado en la naturaleza, ésta debe ser conducida con respeto y espíritu de servicio, atenta siempre a las demandas de la sociedad; al cambio tecnológico, económico, político y social con una evaluación continua (retrospección al equilibrio y armonía con el desarrollo de los seres vivos y la óptima utilización de los recursos naturales) de la institución, de sus programas académicos, de sus directivos y profesores. Una dinámica institucional de esta naturaleza permitiría redefinir la vinculación con la sociedad, que a su vez, generaría(n) nuevas formas de gestión y desarrollo de la educación superior que garanticen la calidad, excelencia académica y una nueva cultura universitaria.

La universidad del futuro debe conservar lo mejor de sus tradiciones académicas, desarrollar la intertransdisciplinariedad que requiere(n) el estudio de los fenómenos naturales y sociales transformar y modernizar la relación profesor-alumno con base en las innovaciones tecnológicas que permitan al estudiante una actualización y desarrollo continuo, y el desarrollo de actitudes y valores respetuosas hacia el ser humano y hacia la naturaleza. Así, la universidad, estará a la altura de un mundo y una sociedad continuamente cambiante y compleja, en donde los nuevos paradigmas de la ciencia y la sociedad requieren estrategias y metodologías de vanguardias diferentes a las hoy implementadas, no podemos pensar en el futuro de la universidad sustentados en esquemas e inercias ortodoxas, sino hacer de la reforma y el cambio un modo de vida cotidiano en la enorme labor académica.

CUARTA PARTE: ANATOMÍA DEL PROYECTO

CAPÍTULO 4: DESCRIPCIÓN SUMARIA DEL PROYECTO

1.- INTRODUCCIÓN.

El sistema-sociedad es un organismo compuesto por materia social –la que constituye una época posterior en la evolución de la materia inerte y la materia viva- que utiliza y degrada la energía para integrarse, estructurarse y desarrollarse con el propósito de mantener y acrecentar su diferenciación, su desequilibrio, su inestabilidad y su menor probabilidad de ser, en contra de la tendencia del universo a la anarquía, al caos, a la redistribución energética, a la mayor probabilidad: a la entropía máxima. Los fenómenos que acontecen en el sistema-sociedad y su comportamiento se plantean en función del conflicto que existe en la naturaleza en relación al movimiento de la materia viva y de la materia social para negativizar – temporalmente- su entropía, a expensas de la entropía negativa de sus alrededores. Son sistemas que se organizan creando el caos a su alrededor.

Eduardo Césarman.

Plasmar una idea sobre cierto Proyecto, llevarla a cabo y realizarla, requiere de una investigación y conocimiento que permitan analizar las circunstancias, desde la disponibilidad, la factibilidad y la sustentabilidad del mismo, hasta el lugar de la ubicación

del mismo; revisando las condiciones, los medios disponibles, revisión del mercado, el suministro de bienes y servicios, las leyes, las disposiciones oficiales (la normatividad), y el costo, entre otros muchos aspectos.

Esta labor es ardua y multidisciplinaria, y requiere de una metodología precisa para el análisis de los diferentes pasos de las distintas etapas del proyecto, con el objeto de eliminar la improvisación y la suposición. La Evaluación de los pasos del Proyecto, es por etapas y no se puede iniciar indiscriminadamente, pues se correría el riesgo de perder tiempo, dinero y esfuerzo.

Ahora bien, realizar un Proyecto es generar algo nuevo e implica la presencia de todos los atributos de la creatividad. Es decir, hay que reunir datos, cuestionarlos y reestructurarlos para luego elaborar el estudio de viabilidad con ideas y soluciones prácticas, reales y realizables, donde la *tesis* se convierta en *praxis*.

Hay que percibir las cosas con exactitud y precisión: hacerse sensible a los detalles, habituarse a poner todos los sentidos en lo que se hace, y desarrollar en suma, el espíritu de observación aunados a la capacidad para analizar los detalles y las situaciones globales en un concepto integrador. La capacidad integradora es la capacidad de asociar un asunto con otro, encontrar y definir su interrelación sin perder el origen y destino de las cosas dentro del Proyecto y, desde luego, su interdependencia e importancia en el mismo.

También se requiere *capacidad crítica* para distinguir bien entre la información y su fuente, y asegurar así su confiabilidad, más allá de lo fácilmente observable.

Utilizar la *intuición e imaginación* para visualizar diferentes modelos o modos de hacer las cosas. Esto es, capacidad para desestructurar las cosas y volverlas a estructurar, trascendiendo la realidad presente e innovarla para mejorar en forma, tiempo y costo. Esto último requiere *audacia y seguridad personal y profesional*, salirse de rutinas y costumbres y enfrentar el reto de innovar y aceptar la responsabilidad que conlleva. La inercia y los conceptos inamovibles no son el camino para innovar. La inseguridad y el miedo a equivocarse deben ser considerados con el análisis serio y profundo de la información y la metodología empleada.

2.- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO (PERFIL PRELIMINAR).

Todos necesitamos de alimento para la psique; es imposible encontrar ese alimento en las habitaciones urbanas que ni una mancha de verde tienen, o un árbol o una flor; necesitamos de una relación con la naturaleza y proyectarnos en las cosas que nos rodean; mi yo no está confinado a mi cuerpo, se extiende a todas las cosas que hice y a todas las cosas que me rodean; sin éstas cosas no sería yo mismo, no podría ser un ser humano. Todo lo que me rodea es parte de mí.

Carl Gustav Jung.

Planteamos los requisitos mínimos, necesarios para una eco-educación. La estructura y distribución de los diferentes niveles educativos obedece a características topográficas especiales debidas al hecho de tratarse de un predio "pequeño" -33 hectáreas-, colindante a una presa y varias minas de arena y piedra cantera; que combina propósitos educativos elementales, centrales y adultos. Nada en este proyecto es extravagante o lujoso: todo es natural, funcional y práctico. Aunque pretendemos diseñarla para una comunidad urbana. Las características esenciales dependerán en buena medida del apoyo financiero para incorporar los descubrimientos más modernos en la construcción de todos los servicios, incorporando el aprovechamiento de los recursos renovables y no renovables existentes en el predio y llevando a la praxis la formación de los integrantes de la comunidad involucrados en él.

Destaco los rasgos generales que figurarán en este Proyecto:

- i) **Circulación**, un gran vestíbulo en el cual todo el personal de la escuela –maestros, alumnos de todas las edades y ambos sexos- puedan congregarse y mezclarse mientras van y vienen, al llegar y antes de partir, correspondiente al *Peripatos* del Liceo Aristotélico.
- ii) **El Auditorio**, con proscenio y equipo completo para proyección cinematográfica, representaciones teatrales, conciertos, audiciones, celebraciones, etc., con capacidad suficiente para todos los alumnos de la escuela, los padres y otros miembros de la comunidad regional.
- iii) **Sala de Retiro**, un lugar donde el alumno puede retirarse a leer o a meditar, sin temor a ser molestado.
- iv) **Capilla Ecuμένηca**, un centro de recogimiento religioso, independientemente del credo que profesen los integrantes de la comunidad.

- v) **Diversos talleres y laboratorios**, para la formación técnica, científica y humanística.
- vi) **Aulas** (salas de clases y de conferencias).
- vii) **Salas de recreo y gimnasio.**
- viii) **Salas de comida.**
- ix) **Biblioteca central.**
- x) **Servicios auxiliares** (guardarropas, cocina, baños, consultorio médico, información, etc).
- xi) **Facilidades exteriores** (patios de juegos, jardines, campos de deportes).
- xii) **Servicios externos y experimentales** (huerta, estaciones de horticultura y ganadería).
- xiii) **Servicios exteriores** (residencia para intercambio científico y cultural).

El *proyecto eco-educativo* consiste en la creación de los siguientes servicios:

I] SERVICIOS EDUCATIVOS:

A) *MATERNAL Y DESARROLLO INFANTIL.*

- 1) GUARDERÍA (de 3 a 5 años).
- 2) PREESCOLAR O JARDÍN DE NIÑOS (de 3 y 4 años).
- 3) PREPRIMARIA (5 años).

B) *NIVEL BÁSICO.*

- 4) PRIMARIA (de 5 años en adelante).
- 5) SECUNDARIA (de 11 años en adelante)

C) *NIVEL MEDIO SUPERIOR.*

- 6) BACHILLERATO (de 14 años en adelante)

D) *NIVEL SUPERIOR.*

- 7) UNIVERSIDAD
 - a) Licenciaturas.
 - b) Postgrados.
 - c) Diplomados.
 - d) Especializaciones
 - e) Sistema Abierto.

E) *EDUCACIÓN PARA ADULTOS.*

- 8) ALFABETIZACIÓN
- 9) SISTEMA DE ENSEÑANZA ABIERTA
 - a) Primaria
 - b) Secundaria
 - c) Preparatoria
 - d) Universidad

F) *ENSEÑANZA TECNICA Y COMERCIAL.*

10) CARRERAS COMERCIALES Y TECNICO-SOCIALES.

G) *ENSEÑANZA DE LENGUAS NACIONALES Y EXTRANJERAS.*

11) CELNEX: Centro de Enseñanza de Lenguas Nacionales y Extranjeras

H) *ENSEÑANZA DE ARTES Y OFICIOS.*

12) ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS.

II] SERVICIOS CULTURALES

13) CENTRO CULTURAL

14) BIBLIOTECA CENTRAL

15) LIBRERIA Y PAPELERIA GENERAL

16) AUDITORIO GENERAL

17) SALA DE RETIRO

18) SERVICIOS EXTERNOS

III] SERVICIOS DE SALUD

19) HOSPITAL GENERAL

20) JARDÍN DE LA ENTEREZA

IV] SERVICIOS DEPORTIVOS

21) AREAS DEPORTIVAS

22) SALAS DE RECREO Y GIMNASIO MIXTO

23) ALBERCA

IV] SERVICIOS GENERALES

24) ESTACIONAMIENTO GENERAL

25) COMEDOR GENERAL

26) CAPILLA ECUMENICA.

27) RESIDENCIA OFICIAL (para intercambio científico y cultural)

3.- INSERCIÓN DE LA PRAGMATEIA ECO-EDUCATIVA EN EL CONTEXTO DEL "PROYECTO HIDALGO".

Esta tendencia natural del hombre a la agrupación y a la rutina que lo cosifica pero que le da una falsa sensación de seguridad contra la entropía, es aprovechada por los poderosos para integrarlos en masas manipulables de seres humanos.

Eduardo Césarman.

El Proyecto Hidalgo es el "*proyecto del sexenio*": 55 mil hectáreas ejidales y pequeña propiedad rural de ocho municipios desaparecerán con su población para dar paso al "*proyecto más grande de ciudad nueva planificada*" en el país que contará con un Aeropuerto Internacional, parques industriales, oficinas corporativas, centros comerciales, hoteles, centro de diversiones -tipo Disneylandia-, nuevas carreteras, tren ligero, trenes suburbanos, ocho campos de golf y zonas para vivienda residencial, vecinal y de comunidad.

Se diseño al estilo de "*lo mejor*" de las comunidades TLC y costará de 20 a 30 mil millones de dólares. Se promueve en el plano internacional como el proyecto más grande de "*Ciudad Nueva*" en el país, que surgirá en el Sur del Estado de Hidalgo –en una extensa planicie de 15 kilómetros de ancho por 50 kilómetros de largo (759 kilómetros cuadrados)-, en los Municipios de Pachuca, Mineral de la Reforma, Tizayuca, Tolcayuca, Zapotlán de Juárez, Villa de Tezontepec, San Agustín Tlaxiaco, Epazoyucan y Zempolala, donde se espera generar 500 mil empleos.

La zona rural de esos Municipios –alrededor de 55 mil hectáreas de cultivo y pastoreo- desaparecerá y su población actual será reubicada para dar paso al "*más ambicioso proyecto de urbanización del país*": al nuevo Aeropuerto Internacional Pirámides (AICM), con una superficie de 3 mil hectáreas -tres veces más grande que el del Distrito Federal-, y contará con cuatro pistas y más de 60 salas (la más grande, casi de 5 kilómetros).

La nueva zona metropolitana que se proyecta en esas 55 mil hectáreas albergará a una población estimada entre 1.4 y 1.8 millones de personas en 290 mil hogares y 6 mil hectáreas de parques industriales.

El nuevo Proyecto ha sido elaborado y diseñado por la firma Koll International, de la Ciudad de los Angeles, California; y desde hace tres años se promueve en el extranjero: Estados Unidos, Canadá, Japón, Alemania, Inglaterra, España, Italia y muchos países más.

El Aeropuerto Internacional Pirámides, será la nueva alternativa al de la Ciudad de México. Estará ubicado a sólo 33 kilómetros en línea recta del Aeropuerto Internacional Benito Juárez a Hidalgo, y estará conectado por medio de un tren ligero que se ha proyectado construir de aeropuerto a aeropuerto.

El Aeropuerto Internacional Pirámides, según el Proyecto, se encontrará ubicado en una área de 2,746 hectáreas, al Norte de la Ciudad de México, en el Estado de Hidalgo; sobre el kilómetro 72 de la Autopista Federal 85 (México- Pachuca), en las inmediaciones del Municipio de Zapotlán de Juárez, a 25 kilómetros de la Ciudad de Pachuca.

La concepción de la nueva ciudad es integral, por lo que se ha planeado su culminación en un plazo de 20 a 25 años.

Ya hay, 1000 millones de dólares listos para iniciar el Aeropuerto Internacional Pirámides, casi la tercera parte de la inversión que se requiere, pues se tiene calculado su costo en 3,500 millones de dólares.

Hay muchos grupos de inversionistas extranjeros y nacionales interesados en el Proyecto integral, pues la inversión del megaproyecto será ciento por ciento privada, no habrá recurso públicos, y será con tecnología de punta.

La carretera 85, que es la Autopista México-Pachuca, se extenderá a 12 carriles para agilizar la vialidad y evitar congestionamientos. Paralelamente, se construirán cuatro carreteras:

- La carretera México-Tampico, para comunicar el nuevo aeropuerto con un puerto de carga, que sería el más cercano;
- La Atlacomulco-Pachuca-Tulancingo, que se conectaría a la Autopista México-Querétaro;
- La Autopista México-Tulancingo-Tuxpan, que se conectaría con la de Ixmiquilpan-Pachuca-Sahagún; y
- La Autopista Ixmiquilpan-Pachuca-Sahagún.

El Proyecto tiene contemplado construir el Ferropuerto más grande e importante (por su potencialidad) del país; dos trenes rápidos de pasajeros, que conectarían con el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y la Terminal Ferroviaria de Buenavista, con tiempos de recorrido de 35 minutos.

El inicio de la construcción del aeropuerto generará 5 mil empleos directos y 15 mil indirectos a corto plazo, a su término creará 50 mil empleos directos (dando un total de 70 mil empleos), más un número importante de indirectos, así como una fuerte derrama económica; además se acelerarían las decisiones de inversiones nacionales y extranjeras.

El nuevo Aeropuerto, ya en operaciones, además de ser fuente de divisas, generaría un número importante de empleos pues, con fundamento en los acuerdos del Tratado de Libre Comercio, se puede establecer allí una base de mantenimiento de naves aéreas.

La distancia entre la Ciudad de México y el Aeropuerto Pirámides, en Proyecto, es de 62 kilómetros. Distancia similar a la existente en varias ciudades del mundo, entre ellos destaca el de Naarita, Japón, que se encuentra a 67 kilómetros de Tokio.

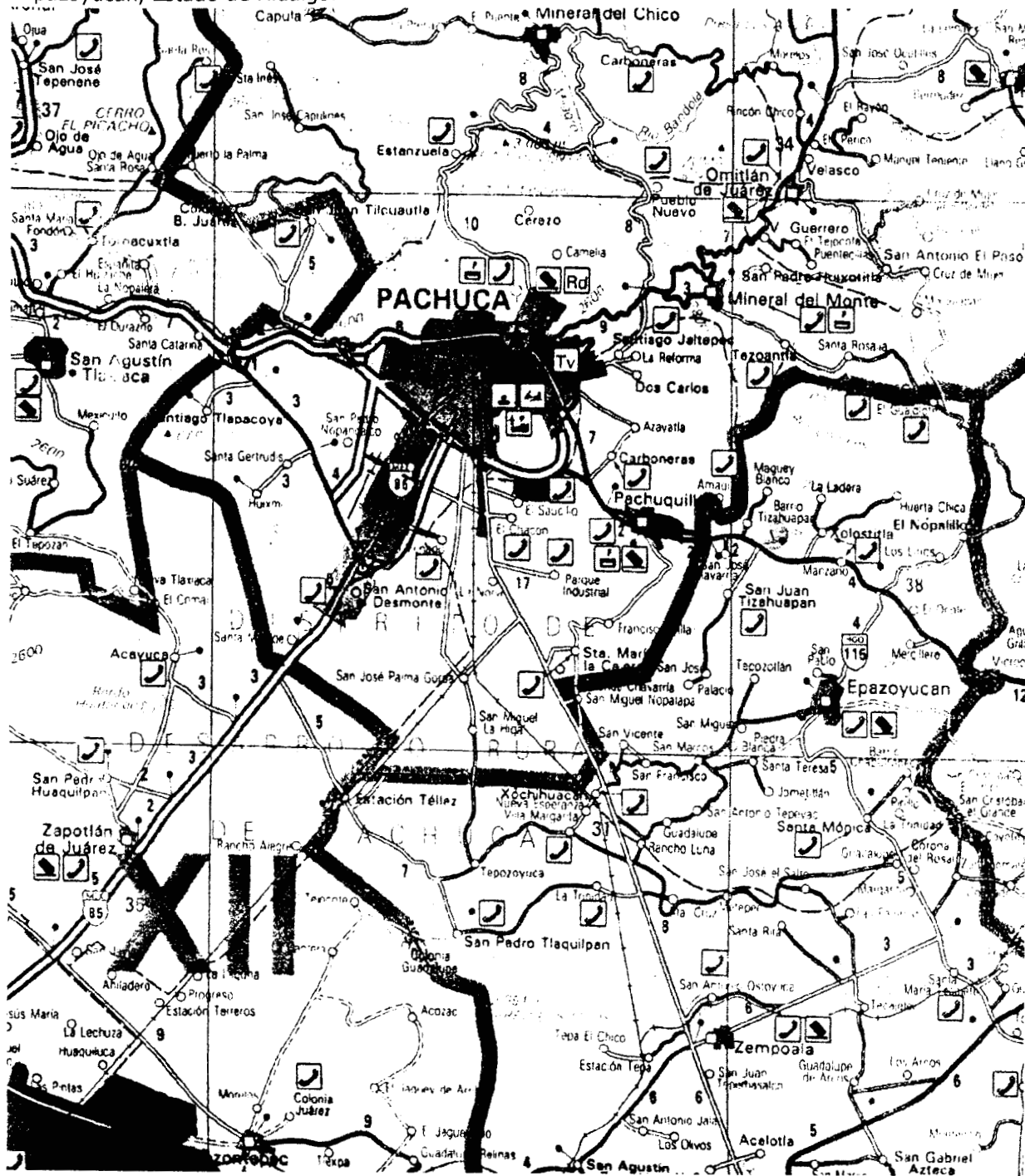
Intervendrán con el compromiso de invertir las principales empresas de construcción y servicios que han desarrollado los más importantes aeropuertos del mundo, como Lockheed, Kill, Bechtel y Daewoo, y con el apoyo de las Mexicanas ICA, GMD, Gutsa y Autrey.

Frente a otras opciones que se analizarán, como la base aérea de Santa Lucía, Cuernavaca y Cuautla, Morelos; Puebla; Toluca y una posible ampliación de las actuales instalaciones hacia terrenos del Vaso de Texcoco. Las autoridades de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), parecen inclinarse por escoger la opción de construir el Aeropuerto en Hidalgo, (la cual presentó las mejores condiciones de reserva territorial, espacio aéreo, Impacto económico y desarrollo social, además de acceso a otras regiones y comunicación terrestre por carreteras y ferrocarriles), y con ello, ayudar a desconcentrar gran parte de las 600 mil operaciones de aterrizaje y despegue que se realizan en el AICM.

4.- LOCALIZACIÓN.

La geografía es la guerra.
Ives Lacoste.

Pretendo construir —con la ayuda de amistades y apoyo de fundaciones— todos los servicios de la Pragmateia Eco-Educativa en un espacio de 33 hectáreas, ubicadas a 11 kilómetros de la Ciudad de Pachuca, en el Barrio de San Juan Tizahuapan, Municipio de Epazoyucan, Estado de Hidalgo.



BIBLIOGRAFÍA:

La siguiente bibliografía incluye, sólo los textos desarrollados con el tema del presente ensayo.

- 1) C. Ferro, **Breve introduzione alla storia della filosofia.**
Como, Cavalleri Italia 1957.
- 2) Paolo Dezza, **Introducción a la Filosofía.**
Ed. Porrúa, México, 1989.
- 3) Jerzy Grotowski, **Hacia un teatro pobre.**
Ed. Siglo XXI, México 1987.
- 4) Gro Harlem Brundtland, **Nuestro futuro común.**
Oxford; Oxford University Press, 1987.
- 5) **Sagrada Biblia.**
Ed. Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid 1976.
- 6) Alberto Algazi, **Hermenéutica (Genésis).**
Ed. Editores Asociados, México 1977.
- 7) A. Gorz, **Ecología y política.**
Ed. 2.001 ("El Viejo Topo"), Barcelona, 1980.
- 8) Edgar Morín, **La ecología de la civilización técnica.**
<<Cuadernos Teorema>>. Departamento de Lógica de la Universidad de Valencia. Valencia, 1981.
- 9) Miguel Picasso Muñoz, **La comunidad educativa en la escuela.**
Propuesta al Concurso IFIE en Educación, Escuela, Familia y Sociedad.
Comunicación personal, 1997.
- 10) Ashley Montagu, **El sentido del tacto.**
Ed. Aguilar, Madrid, España 1981.
- 11) Sigmund Freud, **Tres ensayos sobre una teoría de la sexualidad.**
Más allá del principio del placer. Psicología y teoría de la libido.
El porvenir de una ilusión y El malestar en la cultura.
Obras completas, 3 tomos. Ed. Biblioteca nueva. Madrid, España 1981.
- 12) Thomas Verny y J. Kelly, **La vida secreta del niño antes de nacer.**
Ed. Argos Vergara, España 1990.
- 13) Michel Odent, **Génesis del hombre ecológico.**
Ed. Hacer, España 1995.
- 14) Otto Rank, **El trauma del nacimiento.**
Ed. Paidós, España 1993.
- 15) Isaac Schust, **Teoría y práctica del Parto sin Dolor.**
Ed. Codemecum, Buenos Aires, Argentina 1963.
- 16) Linda F. Annis, **El niño antes del nacimiento.**
Ed. Paidós, España 1982. Colección: Padres e Hijos.
- 17) Wilhem Reich, **La plaga emocional en el trabajo. Problemas Sexuales de la juventud. ¡ Escucha pequeño hombrecito !.**
La lucha sexual de los jóvenes.
Ed. Síntesis, España 1978, 1980; Ed. Pasquin, México, sin fecha.
- 18) Omar Garrison, **Yoga y sexo.**
Ed. Siglo Veinte, Argentina 1955.
- 19) Desmond Morris, **El mono desnudo.**
Ed. Plaza & Janes, México 1975.
- 20) S. Acquaviva, **In principio era il corpo.**
Ed. Borla, Roma 1983.
- 21) Edward T. Clark, **Comprendiendo los sistemas vivientes.**

- Publicado por el Instituto Elmwood, Berkeley, California, 1997.
- 22) Philip Snow Gang, "**Educación 2000: una perspectiva holística**".
Estos principios son expuestos por la *Global Alliance For Transforming Education, (GATE)*, presentados en la *Declaración de Chicago, Illinois*.
Junio de 1990.
 - 23) Herbert Read, **Educación por el arte**.
Ed. Paidós, Barcelona, 1985.
 - 24) Louis Raillon, **Hacia una pedagogía del ocio**.
En "*Ocio y sociedad de clases*"; Varios autores. Ed. Fontanella,
Barcelona, 1971.
 - 25) Diógenes Laercio, **Vidas de los filósofos más ilustres**.
Ed. Porrúa, México 1985.
 - 26) Rodolfo Mondolfo, **Heráclito**.
Ed. Siglo XXI, México 1983.
 - 27) Mauricio Maeterlinck, **La muerte**.
Ed. Botas, México 1957.
 - 28) Pierre Bourdieu y Jean-claude Passeron, **La reproducción**.
Ed. Laia, Barcelona, 1981.
 - 29) Eugen Fink, **Oasis de la felicidad**.
Ed. UNAM, México 1966.
 - 30) Marilyn Ferguson, **La conspiración de acuario**.
Ed. Kairós, España 1985.
 - 31) Rodolfo Herrero, Xavier Iozoya y otros, **La medicina tradicional en México y su pervivencia**.
Ed. UNAM, México 1989.
 - 32) Peter Berger, Th. Luckman, **La construcción social de la realidad**.
Ed. Amorrortu, Buenos Aires, Argentina 1978.
 - 33) José Gaos, **Filosofía de la filosofía e Historia de la Filosofía. Tomo VII, Obras completas**.
Ed. UNAM, México 1987.
 - 34) Wing-Tsit Chan y otros, **Filosofía del oriente**.
Ed. F.C.E., México 1987.
 - 35) Erich Fromm, **¿Tener o ser?**
Ed. F.C.E., México 1985.
 - 36) Edgar Faure, y otros, **Aprender a ser. La educación del futuro**.
Ed. Alianza Editorial, España 1978.
 - 37) Ernesto Balducci, **L'uomo Planetario**.
Ed. Camunia, Milano, 1985.
 - 38) H. Lünig, I. Illich, **La escuela y la represión de nuestros hijos**.
Ed. Sociedad de Educación Atenas, Madrid 1979.
 - 39) Leonardo Boff, **Ecología, mundialización espiritualidad**.
Ed. Atica, Traducción: Jaime Ramírez Funes, México 1994.
 - 40) Nicola Abbagnano, **B. Telesio e la filosofía del rinascimento**.
Garzanti, Milán Italia 1941.
 - 41) Francis Bacon, **Instauratio Magna. Novum Organum**.
Ed. Porrúa, México 1980.
 - 42) René Descartes, **Discurso del método**.
Ed. Porrúa, México 1981.
 - 43) Victor Hell, **La idea de cultura**.
Ed. F.C.E., México 1986.
 - 44) Jean Dalember, **Discurso preliminar de la Enciclopedia**.
Ed. Sarpe, España, 1985.
 - 45) Edmund Husserl, **Meditaciones cartesianas**.
Ed. F.C.E., México 1986.

- 46) Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers, **Más allá de Los límites del crecimiento.**
Ed. Aguilar, España 1993.
- 47) Aristóteles, **Metafísica.**
Ed. Gredos, España 1990.
- 48) John Burnet, **early Greek Philosophy.**
London, 1930
- 49) William James, **Pragmatismo.**
Ed. Sarpe, Madrid 1984.
- 50) Eugenio P. Odum, **Fundamentos de Ecología.**
Ed. Interamericana, México 1975.
- 51) Edward J. Kormondy, **Conceptos de ecología.**
Ed. Alianza Editorial, Madrid, España 1978.
- 52) James Bowen, **Historia de la educación occidental. (tomo I).**
Ed. Herder, Barcelona, España 1976.
- 53) Werner Jaeger, **Paidea: los ideales de la cultura griega.**
Ed. F.C.E., México 1980.
- 54) Sears y Zemansky, **Física general.**
Ed. Aguilar, España 1977.
- 55) Werner Heisenberg, **Física.**
Ed. B.A.C., España 1980.
- 56) Albert Einstein, **La relatividad.**
Ed. Grijalbo, México 1970.
- 57) Ken Wilber, David Bohm y otros, **El paradigma holográfico.**
Ed. Kairós, Argentina 1993.
- 58) Alain Lieury, **Las cuatro R de la memoria.**
Tomado de *Psychologie*, No. 75, p. 29.
- 59) Edgar Morin, **Introducción al pensamiento complejo.**
Ed. S.F., Francia 1996.
- 60) G. W. F. Hegel, **Ciencia de la Lógica.**
Ediciones Solar y Librería Hachette, Argentina 1976.
- 61) Nicola Abbagnano, **Filosofía de lo posible.**
Ed. F.C.E., México 1959.
- 62) Pierre Guiraud, **El lenguaje del cuerpo.**
Ed. F.C.E., México 1994.
- 63) Robert Debré y Alice Doumic, **El sueño del niño.**
Ed. Luis Miracle, Barcelona, España 1967.
- 64) Conversaciones con Vicente Revuelta.
- 65) Giuseppe Tucci, **Teoría y práctica del mandala.**
Ed. Dedalo, Buenos Aires, Argentina 1975.
- 66) Antonio Gramsci, **La alternativa pedagógica.**
Ed. Fontamara, México 1987.
- 67) Maurice Marsal, **La autoridad.**
Ed. Oikos-tau, España 1971.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

PRIMERA PARTE: PRAGMÁSIS Y ECO-EDUCACIÓN.

CAPÍTULO 1: ECO-EDUCACIÓN: HOLISMO Y PRINCIPIOS

- 1.- INTRODUCCIÓN**
- 2.- VISIÓN DE LA CREACIÓN Y DE LA MISIÓN DEL SER HUMANO**
- 3.- LA INSOPORTABILIDAD DEL HOMO LOCUS**
- 4.- PRAGMÁSIS, ECO-EDUCACIÓN, DIALOGICIDAD Y PRINCIPIOS.**

SEGUNDA PARTE: ECO-EDUCACIÓN: LA NECESIDAD DE UN NUEVO PARADIGMA

CAPÍTULO 2: UN NUEVO PARADIGMA

- 1.- INTRODUCCIÓN**
- 2.- NECESIDAD INMINENTE DE UNA PEDAGOGIA
ECO-EDUCATIVA**
- 3.- ELEMENTOS A INTEGRAR EN LOS PROCESOS
EDUCATIVOS FORMALES E INFORMALES.**

TERCERA PARTE: ECO-EDUCACIÓN PROFESIONAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE

CAPÍTULO 3: EDUCACIÓN SUPERIOR Y DESARROLLO SUSTENTABLE

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- LOS PARADIGMAS VIGENTES EN EL AMBITO DEL CONOCIMIENTO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR
- 3.- LOS PARADIGMAS VIGENTES EN EL AMBITO ORGANIZACIONAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR MEXICANA
- 4.- NUEVOS PARADIGMAS PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR (DESARROLLO SUSTENTABLE Y ECO - EDUCACIÓN).

CUARTA PARTE: ANATOMÍA DEL PROYECTO

CAPÍTULO 4: DESCRIPCIÓN SUMARIA DEL PROYECTO

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO (PERFIL PRELIMINAR)
- 3.- INSERCIÓN DE LA PRAGMATEIA ECO - EDUCATIVA EN EL COTEXTO DEL “ PROYECTO HIDALGO ”
- 4.- LOCALIZACIÓN.

CAPÍTULO 5: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD (ANTEPROYECTO DEFINITIVO)

- 1.- ESTUDIO DE MERCADO DEFINITIVO.

A) EL SERVICIO EN EL MERCADO

- B) EL AREA DEL MERCADO
 - a) *Población.*
 - b) *Ingresos*
 - c) *Factores limitativos de la comercialización o distribución.*
- C) COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA (ANÁLISI DE LA DEMANDA)
 - a) *Situación Actual (Demanda Actual).*
 - b) *Características teóricas de la Demanda.*
 - c) *Situación utura: Proyección de la Demanda.*
- D) COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA.
 - a) *Situación Actual.*
 - b) *Análisis del Régimen de Mercado.*
 - c) *Situación Futura: Evaluación previsible de la oferta.*
- E) DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DEL SERVICIO.
 - a) *Mecanismo de formación de los Precios del Servicio.*
 - b) *Márgenes de Precios probables y su efecto sobre la Demanda.*
- F) POSIBILIDADES DEL PROYECTO.
 - a) *Condiciones de Competencia del Proyecto.*
 - b) *Demanda potencial del Proyecto.*

2.- ESTUDIO TÉCNICO DEFINITIVO.

- A) TAMAÑO.
 - a) *Capacidad del Proyecto.*
 - a.1) Definición del Tamaño.
 - a.2) Capacidad diseñada.
 - a.3) Márgenes de Capacidad utilizables.
 - b) *Factores condicionantes del Tamaño.*
 - b.1) Dimensión del Mercado
 - b.2) Capacida Financiera.
 - b.3) Disponibilidad de Insumos Materiales y Humanos.
 - b.4) Problemas de Transporte.
 - b.5) Problemas Institucionales.
 - b.6) Capacidad Administrativa.
 - c) *Justificación del Tamaño en relación con el Proyecto y la Localización.*
- B) LOCALIZACIÓN.
 - a) *Descripción.*
 - a.1) Microlocalización.
 - a.2) Integración en el Medio.
 - a.3) Ordenamiento espacial interno.
 - b) CALIFICACIÓN Y/O JUSTIFICACIÓN.
 - b.1) Con relación al Medio.
 - b.2) Con relación a las características del Terreno.
 - b.3) Distancias y Costos de Transporte.
 - b.4) Posibilidades de conexión de las Unidades nuevas con las ya existentes.
 - b.5) Justificación de la Localización en relación con el Tamaño

y el Proyecto.

3.- ESTUDIO ECONÓMICO DEFINITIVO (COSTOS DE OPERACIÓN Y DE RENTABILIDAD DEFINITIVOS).

- A) ANÁLISIS DE COSTOS (PLAN GLOBAL DE INVERSIONES).
 - a) *Costo Total de la Inversión Financiera.*
 - a.1) De la Construcción de Obras Físicas.
 - b) *Costo Total de la Operación (Costos de Operación y Rentabilidad).*
 - b.1) De la Mano de Obra (Presupuesto).
 - b.2) De los Materiales (Presupuesto).
 - b.3) De los Servicios (Presupuesto).
 - b.4) Depreciación (Costos por Depreciación y Obsolescencia).
 - c) *Costos Unitarios.*
 - c.1) Costos Unitarios Básicos y su Estructura.
 - c.2) Clasificación de los Rubros de Costos en Fijos y Variables.

4.- ESTUDIO FINANCIERO DEFINITIVO (ESTUDIO DE INVERSIÓN DEFINITIVO).

- A) RECURSOS FINANCIEROS PARA LA INVERSIÓN
 - a) *Necesidades totales de Capital.*
 - a.1) Para cubrir la Inversión Fija.
 - a.2) Para cubrir las necesidades de Capital de Giro.
 - a.3) Calendario de las Inversiones.
 - b) *Capital disponible.*
 - b.1) Capital realizado a Corto Plazo.
 - b.2) Capital realizado a Mediano y Largo Plazo.
 - b.3) Aportes en Bienes Intangibles.
 - c) *Capacidad de Inversión de la Empresa.*
- B) ANÁLISIS Y PROYECCIONES FINANCIERAS
 - a) *Proyección de los gastos.*
 - a.1) Gastos de Inversión.
 - a.2) Gastos de Operación.
 - a.3) Gastos Totales por año.
 - b) *Proyección de los Ingresos.*
 - b.1) Ingresos de Capital.
 - b.2) Ingresos de Operación y otros.
 - b.3) Ingresos Totales por año.
 - c) *Financiamiento adicional.*
 - d) *Punto de Nivelación (Punto de Equilibrio).*
 - d.1) Flujo de efectivo para la Construcción.
 - d.2) Flujo de Operación.
- C) PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO
 - a) *Estructura y Fuentes de Financiamiento.*
 - a.1) Orígenes del Financiamiento.
 - a.2) Distribución en el tiempo.
 - a.3) Formación del Capital propio.
 - a.4) Modalidades de Crédito.

- b) *Cuadro de Fuentes y Usos de Fondos.*
 - b.1) Origen y Cronología de Recaudación de los Fondos.
 - b.2) Uso de los fondos y Cronología.
 - b.3) Cronología de las Disponibilidades.
 - b.4) Políticas Financieras alternativas.
- D) EVALUACIÓN FINANCIERA.
 - a) *Tasa Interna de Retorno o de Recuperación (TIR).*
 - b) *Valor neto actualidad de los Ingresos (Cambio de Valores Constantes).*
 - c) *Productividad.*
 - d) *Relaciones Financieras Básicas.*
 - e) *Conclusiones del estudio Financiero.*

5.- ESTUDIO DEL PLAN DE EJECUCIÓN DEFINITIVO.

6.- CONCLUSIONES.

QUINTA PARTE: DISEÑO FINAL DEL PROYECTO (PROYECTO DEFINITIVO)

CAPÍTULO SEIS: INGENIERÍA DEL PROYECTO (INFRAESTRUCTURA)

1.- INGENIERÍA BÁSICA.

- A) DIAGRAMAS Y PLANOS.
 - a) *Plano de Localización General del Proyecto.*
 - b) *Espacio requerido.*
- B) SEGURIDAD.
- C) IMPACTO AMBIENTAL.

2.- INGENIERÍA DE DETALLE.

- A) INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA.
 - a) *Planos Generales.*
 - b) *Planos Arquitectónicos y Estructurales.*
 - c) *Planos Hidráulicos y Sanitarios.*
 - d) *Planos de Instalación de Gas y Plomería.*
 - e) *Servicios.*
 - e.1) Agua.
 - e.2) Electricidad.
 - e.3) Drenaje y Alcantarillado.
 - e.4) Pavimentación.

- e.5) Comunicaciones: Teléfono, Internet, etc..
- B) INGENIERÍA ELÉCTRICA.
 - a) *Planos de Instalación Eléctrica.*

CAPÍTULO SIETE: ORGANIZACIÓN

1.- ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN.

- A) ENTIDADES EJECUTORAS.
- B) TIPOS DE CONTRATOS DE EJECUCIÓN.
- C) ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN.

2.- ORGANIZACIÓN PARA LA OPERACIÓN.

- A) ESTABLECIMIENTO PROGRESIVO DE LA ORGANIZACIÓN.
- B) PLANTEAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN JURÍDICO-ADMINISTRATIVO.
- C) PLANTEAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN TÉCNICO-FUNCIONAL.
- D) PLANTEAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL.
- E) ORGANIGRAMA GENERAL.

CAPÍTULO OCHO: CALENDARIZACIÓN DEL PROYECTO

1.- CONCLUSIÓN DEL PROYECTO.

- A) REVISIÓN DEL ANTEPROYECTO.
- B) DISEÑO DEFINITIVO Y DETALLES.

2.- NEGOCIACIÓN DEL PROYECTO.

- A) CONSECUCCIÓN DEL FINANCIAMIENTO
- B) OBTENCIÓN DE AUTORIZACIONES LEGALES.

3.- EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

- A) CONSTRUCCIÓN DE OBRAS FÍSICAS.
- B) CONTRATACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.
- C) ORGANIZACIÓN E INSTALACIÓN DE LA EMPRESA.

4.- OPERACIÓN DEL PROYECTO.

- A) PLAZO DE OPERACIÓN EXPERIMENTAL Y PUESTA EN MARCHA.
- B) PERIODO PARA LLEGAR A LA OPERACIÓN NORMAL PREVISTA.

CAPÍTULO NUEVE: EVALUACIÓN DEL PROYECTO

- 1.- RENTABILIDAD DEL CAPITAL EN EL PROYECTO.**
- 2.- VALOR AGREGADO POR UNIDAD DE CAPITAL.**
- 3.- VELOCIDAD DE ROTACIÓN DEL CAPITAL.**

- 4.- INTENSIDAD DEL CAPITAL.
- 5.- LA OCUPACIÓN DEL PERSONAL POR UNIDAD DE CAPITAL.
- 6.- LA PRODUCTIVIDAD MARGINAL SOCIAL DEL CAPITAL.
- 7.- LA PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA.
- 8.- EL COCIENTE O MODULO BENEFICIOS--COSTOS.
- 9.- EL VALOR AGREGADO POR UNIDAD DE INSUMOS TOTALES.
- 10.- OTROS COEFICIENTES.

CAPÍTULO DIEZ:

PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

1.- INVENTARIO Y ESPECIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

- A) ADQUISICIÓN DE TERRENOS.
- B) APROVISIONAMIENTO.
- C) CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.
- D) PUESTA EN MARCHA.
 - a) *Verificación y Ajuste.*
 - b) *Utilización experimental.*
 - c) *Inspección y Aprobación.*

2.- ESTUDIO DE TIEMPO.

- A) ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN PROBABLE DE CADA ACTIVIDAD.
- B) ANÁLISIS DE LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES.
- C) PRESENTACIÓN DE LA RED DE ACTIVIDADES.
- D) CÁLCULO DE LAS FECHAS Y OTRAS MAGNITUDES CARACTERÍSTICAS.
- E) IDENTIFICACIÓN DE CAMINOS CRÍTICOS Y CONFECCIÓN DEL CALENDARIO.

3.- ESQUEMA INDICATIVO DE LOS REQUISITOS NECESARIOS DE CADA ACTIVIDAD.

- A) MATERIALES.
- B) MANO DE OBRA.
- C) SERVICIO DE TERCEROS.
- D) FINANCIAMIENTO.

4.- PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS DE EJECUCIÓN: VARIACIÓN EN LA DURACIÓN DEL PROYECTO.

- A) POSIBILIDADES DE TRANSFERIR RECURSOS ENTRE ACTIVIDADES.
- B) EFECTOS SOBRE LOS COSTOS.

CONCLUSIONES FINALES.

RECOMENDACIONES GENERALES.

ANEXOS.

BIBLIOGRAFÍA.