

**ANIBAL RAFAEL ABREU SANTELISES  
ID UB08097SES14785**

**ARED 202 -SEMINAR CULTURAL DEVELOPMENT I "B" THE HIDDEN  
CONNECTIONS (ESSAY)**

**ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY  
Honolulu, Hawai  
FEBRERO 2009  
ANIBAL RAFAEL ABREU SANTELISES**

**ENSAYO SOBRE EL LIBRO LAS CONEXIONES OCULTAS.  
(Implicaciones sociales, medioambientales, económicas, biológicas de  
una nueva visión del mundo.) FRITJOF CAPRA.**

**INTRODUCCION:**

Fritjof Capra, nace en Viena, un primero de Febrero de 1939, Doctor en física teórica por la Universidad de Viena, ha trabajado como investigador en física subatómica en la Universidad de París, en la de California (C.C.) en Santa Cruz, en el Acelerador Lineal de Londres y en el Laboratorio Lawrence Berkeley de la U.C. También ha sido profesor en la U.C. en Santa Cruz, en Berkeley y en la Universidad de San Francisco.

El libro “Las conexiones ocultas”, de Fritjof Capra, está conformado por siete capítulos divididos en dos partes, concatenados uno con el otro, pero diseñados para ser leídos independientemente. Para concebir esta obra el autor mantuvo una estrecha comunicación con muchos intelectuales importantes tales como: Manuel Castells, Lynn Margulis y Roger Fouts. Los siete capítulos insertados en 337 páginas tratan desde el comienzo de la vida, la mente y la conciencia, la realidad social, la globalización y la nueva economía, los inconvenientes de la biotecnología, hasta llegar a una prospectiva cercana en que los acontecimientos tecnológicos podrían corregir los problemas que puedan presentar ciertas dificultades.

Es impresionante cómo el autor explica la conexión del ser humano y su medio ambiente y la forma en que guardan similitud con nuestro origen como seres vivos. Conviene apuntar, que las indagaciones realizadas por el escritor, están fundamentadas básicamente en el cambio primordial del punto de vista global, desde las ciencias y la humanidad. En la obra se analizan las diferentes etapas del ser humano y fundamentalmente de los sistemas vivos, inicia resolviendo el conflicto de cómo comenzó la vida, continúa con la evolución de esta hasta llegar a los seres humanos, donde se evalúa el funcionamiento de la mente y la conciencia. Luego, caracteriza al ser humano dentro de una estructura social, la cual interactúa con los demás sistemas vivos y finalmente, muestra las características económicas y tecnológicas de dicho entorno social, analizando las consecuencias de sus acciones en su medio ambiente.

**ANALISIS:**

Capra se centra en el desarrollo de un marco teórico acerca de la naturaleza y el origen de la vida, basado en que toda vida biológica consiste en células y que sin ellas no hay vida en el planeta, definiendo célula viva como una red metabólica, delimitada por una membrana, autogenética y organizativamente cerrada. Esta red involucra diversos tipos de macromoléculas de gran complejidad: proteínas estructurales; enzimas, ARN, y ADN. Esta red celular

utiliza un intercambio constante de materia y energía con su entorno, para producirse, regenerarse y perpetuarse a sí misma. Finalmente se presenta la existencia de una forma prebiótica de evolución, que implica burbujas de vida mínima, que a través de reacciones químicas y físicas dan origen a la mínima forma de vida.

¿Qué es la vida? es decir, cómo las bacterias llegan a constituirse como un sistema de vida simple? Si bien es cierto, que es el inicio de la vida como sistema, no lo es del todo para el ser humano. Para los desconfiados el origen de la vida es divino, que proviene de una fuerza superior que jamás podremos explicarnos, cabe mencionar entonces que es la fe la que da la vida. Para los expertos la ciencia puede ser la base de la explicación de la vida. Capra tiene razón al decir que es necesario ampliar nuestra comprensión de los sistemas vivos con la comprensión de la mente y la conciencia. Ante ello, es necesario señalar que existe una interrelación entre sistema y vida.

En la obra descubrimos de forma muy acertada una realidad, y es que la vida, en la variedad de organismos existentes, nos revela un descubrimiento importante, toda vida biológica consiste en células, sin ellas no hay vida sobre el planeta. Los procesos metabólicos de una célula involucran macromoléculas especiales de gran tamaño, consistentes en largas cadenas de centenares de átomos. En las células hay dos clases de macromoléculas que son las proteínas y los ácidos nucleicos y ribonucleico. En todas las células están presentes dos clases de esas macromoléculas: las proteínas y los ácidos nucleicos (El ADN) y el ácido ribonucleico (ARN). (Fritjof Capra).

Las células, en ambientes adecuados, se reproducen por división celular. Durante la división celular, el ADN se replica y puede transmitirse a la descendencia durante la reproducción. El ADN tiene la responsabilidad en la autorreplicación de la célula, sin la cual cualquier estructura formada accidentalmente hubiera decaído y desaparecido, lo que hubiera hecho imposible la evolución de la vida.

Una nueva manera de comprender la vida es que las formas y las funciones biológicas no están determinadas, por un programa genético, sino que son propiedades emergentes de la totalidad de la red epigenética.

Según expresa el autor, en la obra existen tres vías principales de evolución: mutación, intercambio de genes y simbiosis; a través de las cuales, la vida se fue desarrollando a lo largo de tres mil millones de años, sin que en ningún momento se alterara el patrón fundamental de sus redes auto genéticas.

El autor analiza el funcionamiento de la mente y la conciencia, basándose en la actividad de las redes neuronales, el aprendizaje, y la evolución del proceso cognitivo, además de esto involucra la aparición de la comunicación de los seres vivos y su evolución hasta llegar a la etapa del lenguaje humano.

En La Teoría de Santiago que nos presenta el autor, se identifica la cognición o proceso del conocimiento, con el proceso de la vida. La cognición es la actividad implicada en la autogénesis y la autopertuación de redes vivas. En

otras palabras, la cognición en el proceso mismo de la vida. Vida y cognición están relacionadas. (Maturana H. y Varela F.).

Cualquier cosa que conozcamos acerca de la realidad, tiene que ser mediada, no sólo por los órganos de los sentidos, sino por un complejo de sistemas que interpretan y reinterpretan la información sensorial. El término cognición es definido como los procesos mediante los cuales el input sensorial es transformado, reducido, elaborado, almacenado, recobrado o utilizado. Los términos sensación, percepción, imaginación, recuerdo, solución de problemas, etc. se refieren a etapas o aspectos hipotéticos de la cognición. (Neisser, 1976).

La neurofenomenología tiene como una de sus principales herramientas de trabajo, la reducción fenomenológica. Ésta corresponde a una herramienta para la observación de la experiencia, basada en los planteamientos fenomenológicos de diferentes autores (sobre todo de Maurice Merleau Ponty) sobre los cuales Varela hace su propia síntesis. Al referirse a la reducción fenomenológica, Varela (2000) señala: “ahora necesito desplegar en profundidad esta actitud o gesto, que es la forma habitual que tenemos para relacionarnos con los cambios de nuestro mundo vivido. Esto no requiere que imaginemos un mundo diferente, sino más bien considerar al presente como otro. Como dijimos antes, este gesto transforma una experiencia simple o sin examinar en una experiencia reflexiva o de segundo orden. La fenomenología insiste correctamente en este cambio desde lo natural a la actitud fenomenológica, puesto que sólo entonces el mundo y mi experiencia aparecen abiertos y necesitan ser explorados” (Varela, F, p. 269).

Los chimpancés por estar mas emparentados con los humanos, con su lenguaje gestual para comunicarse entre si, nos llevan a comprender como nace la comunicación y el lenguaje entre los seres humanos pensantes.

Analiza las relaciones entre seres vivos, en especial, los seres humanos, evaluando su entorno social desde cuatro perspectivas: materia, forma, proceso y significado. Se enuncian distintas teorías sociales en las que se incluyen estudios autopoiesis, causa efecto, el mundo social de las relaciones humanas y patrones de organización.

La teoría social fue moldeada a mitad del siglo XX, con el propósito de integrar los conceptos de estructura social y del libre albedrío humano con un análisis explícito del significado, por lo que surgen dos teorías, la de reestructuración de Anthony Giddens y la teoría crítica de Jürgen Habermas.

Para comprender como Giddens concibe la teoría de la estructuración de las integraciones social y sistémica, debemos en primer lugar comprender su crítica a los conceptos tradicionales de estructura y con ello, su reconceptualización como propiedades estructurales, principios estructurales y dualidad de estructura. Y, en segundo lugar, como esas modalidades de la estructura se articulan en la integración social y la integración de los sistemas sociales más amplios.

Por lo tanto, para Giddens, la estructura no debe ser entendida como objeto, como ente corporal, palpable, sino como "trazos de memoria" que se concretizan en propiedades permanentemente renovadas de los sistemas sociales, propiedades éstas que se extienden temporal y espacialmente y simultáneamente, delimitan el campo de acción de los agentes. Esa delimitación estructural, sin embargo y éste es uno de los puntos más polémicos de la teoría de la estructuración, no es concebida por Giddens sólo en su aspecto coercitivo, sino también como facilitadora de la acción de los agentes sociales.

La escuela de la Teoría Crítica de la sociedad tuvo como baluarte el texto "Dialéctica de la Ilustración" escrito por Max Horkheimer y Teodoro Adorno durante su exilio en Estados Unidos en el primer lustro de los años 40. Habermas centra su crítica a Adorno y Horkheimer, en el hecho de que éstos, a su juicio, identifican la razón con la racionalidad con arreglo a fines o instrumental orientada por el espíritu de auto-conservación. La crítica de los primeros representantes de la Escuela de Frankfurt resulta tan radical que no cabe escapar de la racionalidad con arreglo a fines y por lo tanto ya tampoco sería posible una racionalidad emancipadora, lo que, para Habermas, es un análisis simplificador de la modernidad. Esta identificación, sostiene Habermas, pasaría por alto los tres fenómenos constitutivos de la diferenciación de las esferas de valor que definen a la modernidad para Max Weber. Estas esferas de valor, representadas en la ciencia moderna, las ideas morales y jurídicas universalistas y el arte autónomo, estarían orientadas no por un interés instrumental y sí por un interés emancipatorio.

"A causa de las simplificaciones que este cuadro practica, la dialéctica de la ilustración no hace justicia al contenido racional de la modernidad cultural que quedó fijado en los ideales burgueses (aunque también instrumentalizado con ellos). Me refiero a la específica dinámica teórica que empuja una y otra vez a las ciencias, y también a la autorreflexión de las ciencias, por encima de la generación del saber técnicamente utilizable; me refiero a los fundamentos universalistas del derecho y la moral que han encontrado también encarnación (por distorsionada e imperfecta que sea) en las instituciones de los Estados constitucionales modernos, en los modos de formación democrática de la voluntad colectiva, en los patrones individualistas de desarrollo de la identidad personal; me refiero, en fin, a la productividad y fuerza explosiva de las experiencias estéticas básicas que en el comercio y trato consigo misma hace una subjetividad descentrada, emancipada de los imperativos de la actividad racional con arreglo a fines y de las convenciones de la percepción cotidiana". (Habermas).

Capra aplica la teoría social, desarrollada en su misma realidad, a la gestión de organizaciones humanas, y en especial busca determinar hasta que punto puede una organización humana ser considerada como un sistema vivo. Es importante no perder de vista como dice el autor la comprensión de las organizaciones humanas como sistemas vivos, constituyendo uno de los retos fundamentales de nuestro tiempo.

En la gestión empresarial se debe incluir además del capital intelectual, los procesos de aprendizaje y conocimientos insertos en las organizaciones.

Muchas son las personas que ven a las organizaciones como máquinas de hacer dinero con un propietario que tiende a la burocracia, como un sistema vivo con autonomía que tiende a ser flexible y duradero, todo esto producto de la revolución de la tecnología de información. Según De Geus Las empresas que tienen un comportamiento y características que las hacen semejantes a los seres vivos son más flexibles y duraderas porque sus miembros saben que serán apoyados en sus esfuerzos para alcanzar sus objetivos y son capaces de tolerar la entrada de nuevos miembros, nuevas ideas y por consiguiente manifiestan capacidad para aprender y adaptarse a nuevas circunstancias.

Los sistemas vivos son estructuras abiertas y alejadas del equilibrio, como proceso, son sistemas cognitivos; para el ámbito social, hay que agregar la perspectiva del significado. Considera el autor que los virus no tienen vida, pues carecen de metabolismo propio. La característica fundamental de la vida es la condición de existencia de los seres vivos en la continua producción de sí mismos. Los sistemas sociales pueden estar vivos en grado variable. Más aún, la comprensión de las organizaciones humanas como sistemas vivos, constituye uno de los retos fundamentales de nuestro tiempo. (Capra F.).

A mi juicio, debe producirse un cambio significativo en la sociedad actual, que procure involucrar a los seres vivos racionales, en organizaciones funcionales y operacionales para de esa manera poder institucionalizar las decisiones que ellas adopten en beneficio del mundo. Y como apuntan Wheatley y Kellner-Royer “La vida es la mejor maestra para el cambio.”

Capra se centra en el tema económico, analizando los retos y peligros de la globalización económica según las reglas de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y demás instituciones del capitalismo global, analizando el impacto social, y el impacto ecológico del capitalismo global.

En el libro *The Rise of the Network Society*, de Castells donde el escritor hace un esplendoroso razonamiento de los procesos básicos que se ocultan tras la globalización económica, las redes financieras globales de la nueva economía son inherentemente inestables. Producen patrones aleatorios de turbulencia informativa susceptibles de desestabilizar cualquier empresa, país o región, con total independencia del funcionamiento real de su economía (Manuel Castells 1996).

En la actualidad el comportamiento del precio del petróleo entre altas y bajas y la crisis mundial de alimentos son víctimas del planteamiento de Castells. Es cierto que ha habido un aumento de la demanda de alimentos a nivel mundial, al tiempo que ha habido una oferta limitada o restringida. También es cierto que elementos vinculados a factores de producción, almacenamiento, distribución y comercialización de productos, han contribuido al surgimiento de las alzas de precios, no obstante, hay un aspecto esencial el cual los analistas y los medios internacionales de comunicación prácticamente han ignorado o le han prestado poca atención; y sin embargo, resulta que éste ha desempeñado un papel crucial en el aumento de los precios de los alimentos. Se trata de la

especulación, uno de los factores de mayor incidencia en el sistema financiero internacional actual, el cual, conforme al criterio de prestigiosos expertos y destacados académicos, ha incidido entre un 30 y un 40% en el precio de los productos alimenticios.

Pero al igual que los alimentos, el petróleo también ha experimentado, durante el transcurso de este año, impresionantes incrementos de precio, los cuales, al igual que los alimentos, ocasionaron diversas protestas en distintas partes del mundo, tanto en países desarrollados, como en vías de desarrollo. Además de los consumidores, fueron severamente afectados por el alza de los precios de los combustibles, la industria aeronáutica, la industria automotriz, la industria turística y hotelera, el sistema de transporte y el comercio.

Ahora bien, al exponerse las razones por las cuales el petróleo subió de precio en más de un 100% en los mercados internacionales, hasta llegar a cotizarse a 147 dólares el barril en el mes de julio del año 2008, el factor de la especulación no figura tampoco entre los elementos tomados en consideración por la sabiduría convencional para explicar las razones de dicha alza de precios. Generalmente, de idéntica forma que en el caso de los alimentos, se alega que el precio del petróleo se ha incrementado debido a un aumento de la demanda; a una restricción de la oferta; a una falta de inversión en nuevas refinerías; a la disminución del valor del dólar y a tensiones geopolíticas en el Medio Oriente y en África. Aunque también cada uno de esos factores contribuye a explicar la situación, resulta que se trata de una explicación parcial, ya que deja de lado al factor que tal vez más importancia e incidencia ha tenido en el alza de los precios, que es la especulación, como hemos señalado.

Tal como la hemos conocido hasta ahora, la especulación, sobre todo en los mercados futuros de productos básicos o commodities (Commodity Término anglosajón que se aplica a todo producto vendido a granel, a menudo se vende en los mercados financieros. Los más comunes son el oro, el café, el petróleo, etc.), tuvo su origen moderno en los Estados Unidos a mediados del siglo XIX entre productores y consumidores de productos agrícolas; y desde entonces se le ha considerado como un mecanismo legal y normal de funcionamiento de los mercados. Por ejemplo, un comprador, temiendo que pueda ocurrir un alza de precios de la mercancía, procura fijar ese precio al momento de realizar una compra a futuro, con la intención de no ser afectado al momento de recibir el producto. De igual manera, un vendedor aspira a no ser perjudicado por variaciones en la tasa de cambio, en las tasas de interés o en cualquier otra fluctuación financiera; y por consiguiente, intenta también protegerse de tales ocurrencias mediante mecanismos o instrumentos financieros de mercado. Esas transacciones resultan claras. En esos mercados, alguien que tiene un producto lo coloca en el mercado de futuro para fines de entrega; y alguien, a su vez, compra ese producto, para recibirlo en un plazo convenido entre las partes.

Esa es la forma tradicional en que los contratos a futuro han operado en los mercados financieros internacionales, y han tenido como resultado, proporcionar seguridad y certidumbre respecto de la volatilidad de precios tanto

a productores como a consumidores. Pero lo que ha ocurrido ahora, sin embargo, es distinto. Hoy día, en este mundo moderno de la economía de casino global, alguien vende un producto que no tiene, a un comprador que, a su vez, no espera recibir el producto que ha comprado, lo que resulta verdaderamente extraño y podríamos decir que hasta misterioso; y sin embargo, es la manera dominante en que los mercados de futuro de productos básicos o commodities han estado operando desde hace algunos años.

Fruto de El IX foro de Biarritz, Francia. 3-4 noviembre 2008, podría proponerse que ese nuevo orden financiero global lleve el nombre de los Acuerdos de Biarritz, pues aquí se encontrará la calma, la paz y la tranquilidad de espíritu que se requiere para convertir esta época de cambios en un verdadero cambio de época. (Leonel Fernández).

El autor hace un estudio general de los problemas científicos y éticos de la biotecnología, ósea, ingeniería genética, clonación, alimentos genéticamente modificados, etc., especialmente enfocado en la reciente revolución conceptual en genética desencadenada por los descubrimientos del proyecto genoma humano.

La biotecnología de la manipulación y transferencia de ADN de un organismo a otro, que posibilita la creación de nuevas especies, la corrección de defectos genéticos y la fabricación de numerosos compuestos, es lo que llamamos Ingeniería Genética, partiendo de la premisa de que la información genética codificada en el ADN es un recurso valioso que puede ser manipulado de varias maneras para lograr ciertos fines tanto en la ciencia pura como en la aplicada, estas son producción microbiana de productos, plantas y animales transgénicos, nuevos diagnósticos.

La Bióloga Molecular Mae-Wan Ho, profesora de Biología de la Open University y miembro de la National Genetics Foundation de Estados Unidos. Ha debatido sobre ingeniería genética en las Naciones Unidas, el Banco Mundial y el Parlamento Europeo, entre otras instituciones. Desde 1994 es consejera científica de la Red del Tercer Mundo sobre biotecnología de la ingeniería genética y seguridad biológica, Wan Ho define la ingeniería genética como un conjunto de técnicas para aislar, modificar, multiplicar y recombinar genes de distintos organismos.

El Proyecto Genoma Humano es una investigación internacional que busca seleccionar un modelo de organismo humano por medio del mapeo de la secuencia de su DNA. Se inició oficialmente en 1990 como un programa de quince años con el que se pretendía registrar los 80.000 genes que codifican la información necesaria para construir y mantener la vida. Los rápidos avances tecnológicos han acelerado los tiempos, esperándose que se termine la investigación completa en el 2003. Cuando faltan sólo tres años (2003) para el cincuentenario del descubrimiento de la estructura de la doble hélice por parte de Watson & Crick (1953), se ha producido el mapeo casi completo del mismo.

Un genoma es el número total de cromosomas, o sea todo el A.D.N. (ácido desoxirribonucleico) de un organismo, incluido sus genes, los cuales llevan la información para la elaboración de todas las proteínas requeridas por el



organismo, y las que determinan el aspecto, el funcionamiento, el metabolismo, la resistencia a infecciones y otras enfermedades, y también algunos de sus proceder. En otras palabras, es el código que hace que seamos como somos. La importancia de conocer acabadamente el genoma es que todas las enfermedades tienen un componente genético, tanto las hereditarias como las resultantes de respuestas corporales al medio ambiente.

El autor hace referencia al dogma central de la biología molecular, es un concepto que ilustra los mecanismos de transmisión y expresión de la herencia genética tras el descubrimiento de la codificación de ésta en la doble hélice del ADN. Propone que existe una uní direccionalidad en la expresión de la información contenida en los genes de una célula, es decir, que el ADN es transcrito a ARN mensajero y que éste es traducido a proteína, elemento que finalmente realiza la acción celular. El dogma también postula que sólo el ADN puede replicarse y, por tanto, reproducirse y transmitir la información genética a la descendencia. (Francis Crick).

Capra define el gen como la unidad física, funcional y fundamental de la herencia. Es una secuencia de nucleótidos ordenada y ubicada en una posición especial de un cromosoma. Un gen contiene el código específico de un producto funcional. Además, podemos definir al gen como la mínima cantidad de materia que trasmite información de generación en generación y al genoma: el conjunto de genes que componen el ADN, un código escrito con unas cuantas letras (cuatro nucleótidos), muchas páginas (una para cada gen) y un juego de dos volúmenes (dos copias) que contienen un número elevado de páginas, algunas de las cuales no contienen información alguna. Hablamos entonces de basura génica cuya función nos es desconocida aunque presumimos que puede guardar el potencial de cambio de la especie.

Una de las insólitas cualidades de los genes es que se replican a si mismos, son capaces de efectuar autocopias, siempre y cuando se encuentren inmersos en una “maquina” que los aisle del exterior. Este aislamiento es doble, por una parte se encuentran plegados en el ADN una macroproteína plegada en forma de espiral y por otra parte esta misma proteína se encuentra en el núcleo de la célula: el ultimo reducto de la materia, lo que nos hace pensar en que la naturaleza se ha encargado de mantenerlos resguardados en un ambiente muy poco influenciado a los estímulos externos, los genes se hallan escondidos y muy bien protegidos en esa especie de doble cárcel de donde es muy difícil aislarlos. Así sucede desde los protozoos hasta los virus que son genes huidos de estas perfectas máquinas que representan los animales o las plantas, sobreviven gracias a una película proteica que les aísla de esa “sopa primordial” hostil que representa el medio ambiente.

Analizaré la clonación según la ética científica, que puede definirse como la teoría y práctica de la decisión humana, de cualquier ser vivo o de procesos inanimados. Para esta ética, la mente es un proceso materio-energético y la ética filosófica aparece como la teoría y praxis del bien, dependiendo así, de la concepción de bien que se tenga por las religiones o ideologías. Para Aristóteles, el bien era el actuar virtuoso; para Kant el actuar autónomo; para Piaget la autonomía moral; para las religiones semíticas (judaísmo, cristianismo

e islamismo) el amor a Dios y al prójimo, para el hinduismo y budismo la renuncia a todo deseo, para el materialismo dialéctico la sociedad sin clases'. Desde la ética científica, la ética filosófica tiene un fondo religioso-ideológico gnóstico, pues cree que el ser humano alcanza el bien aplicando la reflexión, el pensar o la razón. La ética científica acepta todas estas creencias pues son cruciales en lo cognitivo y valórico para el juicio o la toma de decisión.

En biología, clonación es la emergencia de individuos desde otros por división, partición o gemación. Los nuevos individuos comparten, exceptuando las mutaciones, el genoma ancestral. Es la forma habitual de reproducción asexual.

Como ya hemos visto todos los seres vivos están constituidos por células que son programadas por un material genético denominado ácido desoxirribonucleico (ADN). Sólo una pequeña fracción de la cadena del ADN constituye realmente los genes, que a su vez codifican las proteínas, mientras que la porción restante del ADN está formada por secuencias no codificadoras cuyo papel no se conoce aún con exactitud. El material genético se organiza en pares de cromosomas. Por ejemplo, hay cinco pares de cromosomas en la especie de mostaza *Arabidopsis thaliana*, que ha sido objeto de numerosos estudios. El conjunto completo de cromosomas de un organismo se denomina genoma. El Proyecto de secuenciación del genoma humano ha proporcionado a la comunidad de investigadores agrícolas no sólo muchas tecnologías conexas que pueden ser aplicadas a todos los organismos vivos, sino también un modelo de colaboración internacional para emprender grandes proyectos de secuenciación del genoma de plantas como *Arabidopsis* y el arroz.

En el capítulo final del libro *Las conexiones ocultas*, Capra analiza la situación del mundo en el inicio del siglo XXI, basándose en las consecuencias originadas por el problema de la globalización mundial. Paralelamente describe la formación de ONG's como respuesta a los miles de problemas que afronta la sociedad actual, ocasionados por una globalización desenfrenada, hacia la parte final del capítulo se analiza el incremento significativo de las prácticas de diseño ecológicas, con miras a la edificación de un futuro sostenible.

El autor toca el tema que mas preocupa en la actualidad y es el calentamiento global, hoy en día, existe un fuerte consenso científico de que el clima global se verá alterado significativamente, en el siglo XXI, como resultado del aumento de concentraciones de gases invernaderos, tales como el dióxido de carbono, metano, óxidos nitrosos y clorofluorocarbonos. Estos gases están atrapando una porción creciente de radiación infrarroja terrestre y se espera que hagan aumentar la temperatura planetaria entre 1,5 y 4,5 °C. Como respuesta a esto, se estima que los patrones de precipitación global, también se alteren. Aunque existe un acuerdo general sobre estas conclusiones, hay una gran incertidumbre con respecto a las magnitudes y las tasas de estos cambios a escalas regionales.

Asociados a estos potenciales cambios, habrá grandes alteraciones en los ecosistemas globales. Trabajos científicos sugieren que los rangos de especies arbóreas, podrán variar significativamente como resultado del cambio climático

global. Por ejemplo, estudios realizados en Canadá proyectan pérdidas de aproximadamente 170 millones de hectáreas de bosques en el sur Canadiense y ganancias de 70 millones de hectáreas en el norte de Canadá, por ello un cambio climático global como el que se sugiere, implicaría una pérdida neta de 100 millones de hectáreas de bosques.

El autor hace énfasis en la Coalición de Seattle o conocida como N-30 o Batalla de Seattle a las manifestaciones sucedidas el 30 de noviembre de 1999 donde entre 50.000 y 100.000 personas convocadas principalmente por sindicatos, organizaciones ecologistas, profesionales, anarquistas, y personas comunes, se movilizaron por varios días en las calles de Seattle contra la OMC (Organización Mundial de Comercio) hasta hacer fracasar la llamada Ronda del Milenio, todo al margen de cualquier organización partidista. Tiene importancia histórica porque está considerado como el inicio del movimiento alternativo a la globalización corporativista y también en aquellos tiempos ajenos a las pugnas del poder político.

Otro aspecto destacado por Capra es la Revolución Alimentaria, en los pueblos latinoamericanos y caribeños en su gran mayoría han padecido durante mucho tiempo limitaciones importantes en el acceso a una alimentación suficiente por encima de los estándares conocidos. No es un secreto para nadie los bajos niveles nutricionales en un porcentaje alto de la población, fundamentalmente niños y adultos mayores. No solo basta una Política Alimentaria, es necesario que esta, esté inmersa en un contexto de política global incluyente y solidaria, manifestada en todo el aspecto social posible y necesario. Y sobre todo que la política económica subyacente a ella, comporte elementos dirigidos a rescatar al ser humano de la vorágine capitalista excluyente y egoísta y ofrezca condiciones para el progreso social, es decir la sociedad debe estar en función del hombre mismo y no el mercado en función de los “más aptos”, esa es la principal aberración del capitalismo especulativo, por tanto hay que derrotarla y construir una nueva sociedad, más humana y equitativa.

Es justamente Fritjof Capra quien propone la “Ecoalfabetización” para que los seres humanos podamos vivir en comunidades sustentables, es decir, comunidades en las cuales satisfacemos nuestras necesidades sin afectar las condiciones de vida de las generaciones futuras. La lógica de extracción y acumulación impuesta por el modelo capitalista ya ha comprometido las condiciones de vida de las generaciones actuales y futuras, e incluso amenaza la supervivencia de la especie humana.

“Ser ecoalfabeto, significa comprender los principios de organización de las comunidades ecológicas y utilizar dichos principios para crear comunidades humanas sostenibles”. (Fritjof Capra).

Por la necesidad de disminuir la contaminación ambiental y el consumo de combustibles fósiles, es que Capra en su libro habla de el Sol como fuente de vida y origen de las demás formas de energía que el hombre ha utilizado desde los albores de la historia, puede satisfacer todas nuestras necesidades, si aprendemos cómo aprovechar de forma racional la luz que continuamente derrama sobre el planeta. Ha brillado en el cielo desde hace unos cinco mil

millones de años, y se calcula que todavía no ha llegado ni a la mitad de su existencia. Se dice que durante el presente año, el Sol arrojará sobre la Tierra cuatro mil veces más energía que la que vamos a consumir.

Afianzando el criterio del Sol como fuente de energía, propone los hiper coches o automóviles híbridos, para así mitigar la inmisericordiosa contaminación que ellos producen. El automóvil híbrido es una de las soluciones para disminuir la emisión a la atmósfera de gases responsables del calentamiento global. Una de las organizaciones más trascendentales que luchan a favor de la concientización de la protección del ambiente es el Consejo Americano para una Economía de Energía Eficiente (Aceee), organización norteamericana orientada a mejorar las políticas de eficiencia energética y el cuidado del medio ambiente. La asociación pública anualmente realiza un ranking de los automóviles menos contaminantes, entre más de 200 vehículos, a los que les asigna a cada uno un puntaje de acuerdo a su eficiencia de combustible y su emisión de partículas nocivas para la salud y de gases relacionados con el calentamiento global. Ya las industrias automovilísticas Toyota y Honda, lanzaron al mercado sus primeros vehículos híbridos.

Todos los productos y servicios tienen un impacto sobre el medio ambiente, bien sea durante su producción, su utilización o su eliminación. La naturaleza precisa de dicho impacto, es compleja y difícil de cuantificar, pero la magnitud potencial del problema es manifiesta. La pregunta es cómo combinar la mejora del bienestar y los estilos de vida con la protección del medio ambiente cuando el crecimiento económico y la prosperidad se ven considerablemente influidos por la producción y el consumo, por tal razón Capra realiza sus apuntes en dos temas de suma importancia para la salvación de la contaminación ambiental, ellos son la transición de la economía del hidrogeno y las políticas de ecodiseños.

Hasta el momento, las políticas ambientales en materia de productos han tendido a concentrarse en las principales fuentes de contaminación puntuales, como las emisiones de las industrias o en los aspectos relacionados con la gestión de residuos. Sin embargo, hoy en día es cada vez más evidente la necesidad de complementar estas acciones con una política que considere el ciclo de vida completo del producto, incluyendo la fase de utilización. Esto debería garantizar que los impactos ambientales, a lo largo de todo el ciclo de vida, se tratan de forma integrada. Igualmente implicará que los impactos se manejan en el punto del ciclo de vida que resulta más conveniente y más rentable para minimizarlos y reducir el uso de los recursos. Lo anterior pone de manifiesto la necesidad de introducir un cambio radical en la forma en que se conciben y diseñan los productos industriales. Para los diseñadores, ese cambio se traduce en introducir la variable ambiental en el proceso de desarrollo de productos como un factor adicional a los que tradicionalmente se han tenido en cuenta. Esto es el ecodiseño, y su objetivo es reducir el impacto ambiental del producto a lo largo de todo su ciclo de vida, es decir, en todas sus etapas, desde la obtención de las materias primas necesarias para su producción, hasta la fase de descarte del producto una vez terminada su vida útil.

## CONCLUSION:

La lectura y análisis del libro Las conexiones ocultas de Fritof Capra, me ha permitido crear un perspectiva acerca del origen y evolución de la vida, así como su desarrollo hasta la actualidad, proporcionándonos como estudiante de AIU, las bases fuertes necesarias para determinar de que forma orientamos nuestro trabajo, con miras a continuar con el incesante desarrollo de la raza humana, e inculcando un sentido global de conservación de los seres vivos y del medio ambiente que nos rodea.

Analizando su Marco Teórico que está comprendido en los capítulos 1,2, y 3 que tratan específicamente la naturaleza de la vida, la naturaleza de la mente y la conciencia y la naturaleza de la realidad social. La segunda parte que comprende los capítulos 4,5,6 y 7, contiene referencias cruzadas de las sesiones teóricas relevantes. Es por ello que en el capítulo 4, se aplica la teoría social, desarrollada en el capítulo precedente a la gestión de organizaciones humanas y se centra el autor en el hecho de hasta qué punto puede una organización humana ser considerada un sistema vivo. En el capítulo 5, hace alusión al mundo en general, específicamente en las cuestiones más urgentes y controvertidas de nuestro tiempo como lo son: los retos y los peligros de la globalización económica. El capítulo 6, es un análisis sistemático de los problemas científicos y éticos de la biotecnología, y se hace énfasis en la reciente revolución conceptual en genética por los descubrimientos del proyecto Genoma Humano. En el capítulo 7, se hace un análisis del estado del mundo en los albores del siglo XXI. En el mismo también se revisan y analizan algunos problemas medioambientales y sociales más notorios y sus relaciones con los sistemas económicos. Al final también podemos apreciar un análisis del aumento de las prácticas del diseño ecológico así como el estudio de su impacto en las transformaciones hacia un futuro sustentable.

Toda esta lectura nos hace llegar a la conclusión de que nuestro planeta está en grave peligro y si no nos unimos en la búsqueda de implementar las soluciones lo antes posible, los efectos de la contaminación pueden acelerarse incluso más de lo que se producen actualmente.

Ser responsables con nuestro ambiente no implica mucho esfuerzo y sí mucho beneficio, y no sólo para nosotros mismos o las personas que nos rodean, sino y sobre todo para los que menos tienen y necesitan con mayor razón, de las fuentes de la naturaleza para sobrevivir. La clave del cuidado ambiental está en el ahorro y la consideración, es decir, en no desperdiciar los recursos como el agua o las áreas verdes de los que otros se pueden favorecer, y así contribuir al equilibrio del planeta y al beneficio común.

La salud y la enfermedad, son producto de la interacción entre el ser humano y su medio ambiente, físico, natural y social, por lo que en esta clasificación cabrían todas las enfermedades, pero las vamos a distinguir de las infecciosas

y algunas crónicas por los agentes o factores que las ocasionan y los efectos que tienen en la salud integral.

El ambiente natural está compuesto por elementos vitales que hacen de la tierra un planeta ideal para la vida. Estos elementos, el aire, el agua, el sol y el suelo, dan sustento y mantienen la vida de las plantas, los animales y el ser humano, pero para poder mantener la vida necesitan estar limpios y libres de sustancias tóxicas. La tierra se empezó a contaminar a partir de la invención del fuego, pero fue con la revolución industrial que el ser humano empezó a incorporar al ambiente un sinnúmero de sustancias y elementos químicos que han deteriorado la calidad del ambiente de forma impresionante. Entre los principales contaminantes están los gases tóxicos como el ozono o el monóxido de carbono, los hidrocarburos, las partículas de metales, los aerosoles y otros más.

Esto ha dado origen a una serie de enfermedades de todo tipo, predominando las enfermedades alérgicas, pero también producen enfermedades crónicas, anomalías congénitas y trastornos en la reproducción, envenenamientos, dermatitis, problemas en el crecimiento y desarrollo integral y en el aprendizaje, entre otros. Las enfermedades ambientales afectan sobre todo al sistema respiratorio, al cardiovascular, al nervioso y a la piel.

El ambiente físico se compone de todo lo que el hombre ha construido y descubierto para facilitar su vida, sin embargo la construcción de grandes ciudades y la fabricación de miles de objetos, han ocasionado un gran deterioro e impacto ambiental con la destrucción de enormes cantidades de bosques, selvas, cuerpos de agua, flora y fauna, además de la contaminación de los elementos vitales con todo tipo de sustancias tóxicas, venenosas y dañinas para la salud humana.

El ambiente social está determinado por las relaciones entre personas en los diferentes ámbitos de su vida: familiar, escolar, laboral y comunitaria y el tipo de trabajo que realiza cada una de ellas conlleva sus propios riesgos. Entre los problemas de salud sociales más severos se destacan, además de la violencia y el estrés, los provocados por la contaminación por ruido y por la contaminación visual, que afectan tanto la salud física como la mental.

Capra en su libro, Las conexiones ocultas, nos da una panorámica desde el inicio de la vida, hasta las implicaciones sociales, medioambientales, económicas, biológicas de una nueva visión del mundo y al ir avanzando y profundizando la lectura nos damos cuenta que nuestro planeta lo estamos exterminando rápidamente por no agruparnos para buscar soluciones referentes a la conservación y descontaminación de nuestro hábitat. Es hora de darnos cuenta de que la única manera de detener el calentamiento global y otras formas de degradación ambiental es uniendo a la humanidad en un solo esfuerzo y pedir al Dios todopoderoso que irradie bendiciones a toda la humanidad, para de esa manera poder lograr un desarrollo sustentable.

## **REFERENCIAS:**

**Capra, F. (2003), Las conexiones Ocultas, Ediciones Anagrama, Barcelona.**

**Castells, M. (1996). The Rise of the Network Society, Cambridge, Massachusets.**

**Fernández L. (2008). Discurso IX foro de Biarritz, Francia.**

**James D. Watson.(1970). La doble hélice. Plaza y Janés, Esplugas de Llobregat, Barcelona.**

**Maturana H. Varela F. (1994), El árbol del conocimiento, Editorial Universitaria, Santiago de Chile.**

**Neisser, U. (1976). Psicología cognoscitiva, Editorial Trillas, México.**

**Varela, F. (2000). El Fenómeno de la vida, Editorial Dolmen. Santiago de Chile.**