

POR UNA CIVILIZACIÓN.

ECOÉTICA

Por: Néstor Antonio Domínguez.

**Buenos Aires,
Octubre de 2014.**

POR UNA CIVILIZACIÓN.

ECOÉTICA

Por: Néstor Antonio Domínguez.

Hecho el depósito que marca la Ley N° 11.723

Con el N° de Registro: 5196442.

Instituto de Publicaciones Navales.

Buenos Aires,

2014

INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES
DEL CENTRO NAVAL

34° TÍTULO
DE LA COLECCIÓN CIENCIA Y TÉCNICA

216° TÍTULO DE LAS EDICIONES
DEL INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES

Néstor Antonio Domínguez.

Por una civilización ecoética



INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES
del Centro Naval.

Avda. Córdoba 801, 3er. Piso (1054) Buenos Aires

República Argentina.

Domínguez, Néstor A.
Por una civilización Ecoética – 1ra. Edición en versión
digital.
Buenos Aires: Instituto de Publicaciones Navales, 2014.
.... p.. (Ciencia y técnica).
ISBN
I. Título – 1. Ecología.

Es propiedad
Derechos reservados.
C 1996, por el Instituto de Publicaciones Navales
Del Centro Naval – República Argentina.

Hecho el depósito que marca la Ley 11-723

EDITADO EN LA ARGENTINA.

Dedicado a todos los ciudadanos del mundo para que me ayuden a saber cómo encontrar el rumbo adecuado al futuro de la humanidad.

ÍNDICE

<u>TEMA</u>	<u>PÁGINA</u>
<u>PRÓLOGO:</u>	
<u>INTRODUCCIÓN:</u>	11
Bibliografía:	22
<u>CAPÍTULO I: LA DICOTOMÍA PREHISTÓRICA NATURALEZA-CULTURA.</u>	24
• 1-1. Introducción:	24
• 1-2. La agresividad y la guerra en las fuentes de la cultura:	29
• 1-3. Los futuribles y mis conclusiones sobre esta etapa:	30
• 1-4. Bibliografía:	34
<u>CAPÍTULO II: LAS VISIONES DE LA NATURALEZA DE LOS FILÓSOFOS PRESOCRÁTICOS.</u>	35
• 2-1. Aspectos filosóficos:	35
• 2-2. Aspectos teológicos:	41
• 2-3. Aspectos valorativos:	43
• 2-4. Aspectos instrumentales:	
• 2-5. Bibliografía:	48
<u>CAPÍTULO III: BREVE HISTORIA ANTIGUA DE UNA ÉTICA SOCIAL Y NATURAL, TEÓRICA Y APLICADA:</u>	49
• 3-1. Aspectos filosóficos:	49
• 3-2. Aspectos teológicos:	51
• 3-3. Aspectos valorativos:	55
• 3-4. Aspectos instrumentales:	57
• 3-5. Bibliografía:	59
<u>CAPÍTULO IV: HACIA UNA DEFINICIÓN ECOÉTICA DE CULTURA Y CIVILIZACIÓN:</u>	61
• 4-1. Bibliografía:	65
<u>CAPÍTULO V: LA INVASIÓN INSTRUMENTAL MODERNA DEL “REINO DE LOS ARTIFICIATA”:</u>	66

• 5-1. Introducción:	66
• 5-2. Las “Galaxias de la Información”:	71
• 5-3. La invasión instrumental moderna en tres dimensiones:	73
• 5-4. Invadiendo los lugares prohibidos para la naturaleza al hombre:	77
• 5-5. Usando las metatécnicas:	78
• 5-6. La ecoética en estos casos:	78
• 5-7. Bibliografía:	79

CAPÍTULO VI: UNA FILOSOFÍA MODERNA Y CONTEMPORÁNEA DE LA CULTURA:

81

• 6-1. La filosofía crítica de Immanuel Kant:	81
• 6-2. Kant y el hombre en la naturaleza:	82
• 6-3. Kant y el hombre en la sociedad:	84
• 6-4. Kant y los hombres creadores de arte y ciencia:	85
• 6-5. Tres ejemplos reales y prácticos de la crítica del juicio:	91
• 6-6. Más allá de las críticas kantianas:	94
• 6-7. Las influencias sociales y culturales:	98
• 6-8. Las visiones: social de Max Weber y cultural de Jürgen Habermas:	98
• 6-9. Teoría de la Acción Comunicativa:	103
• 6-10. Visión del “mundo de la vida” y de las “imágenes del mundo” de Habermas:	108
• 6-11. Ética para una convivencia social global:	111
• 6-12. Bibliografía:	114

CAPÍTULO VII: EL PODER ACTUAL DE LA TECNOCENCIA 118

• 7-1: Introducción:	118
• 7-2: Una reflexión sobre la historia y la prospectiva:	121
• 7-3: El concepto de tecnociencia y su aplicación:	122
• 7-4: Tecnociencias comunes y sensibles:	124
• 7-5: El poder de algunas tecnociencias y de la “espacio-política”:	125
• 7-6: Una imagen “espacio-política” del mundo:	128
• 7-7: La cuestión ética:	132
• 7-8: Las cuestiones de la libertad, las relaciones internacionales y los límites:	139
• 7-9: Bibliografía:	141

CAPÍTULO VIII: INSTRUMENTOS PARA LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO SOBRE LA NATURALEZA DE LA TIERRA:

- 8-1: Introducción: 143
- 8-2: Los recursos satelitales: 144
- 8-3: Los recursos aéreos: 146
- 8-4: la investigación de campo y la colecta de datos: 146
- 8-5 La geomática; 147
- 8-6 Lo glocal y el Sistema Tierra; 148
- 8-7: Bibliografía: 152

CAPÍTULO IX: LA TECNOCIENCIA Y SUS APLICACIONES ESTRATÉGICAS: 153

- 9-1: Bibliografía: 159

CAPÍTULO X: CONSECUENCIAS: 160

- 10-1: Introducción: 160
- 10-2: Resumen de las consecuencias concretas: 160
- 10-3: Contaminación mental: 163
- 10-4: La convivencia: 167
- 10-5: La ecoética y los juegos de poder: 167
- 10-6: Presintiendo una ecoética de aplicación más amplia en el derecho y la política: 170
- 10-7: Bibliografía: 172

CAPÍTULO XI: LAS PROPUESTAS DE SOLUCIÓN: 173

- 11-1: Introducción: 173
- 11-2: Principios básicos: 173
- 11-3: Puntos de vista y pautas de solución “glocales”: 174
- 11-4: Soluciones sistémicas “glocales”: 191
- 11-5: Bibliografía: 194

CAPÍTULO XII: EL AMPLIO Y TORTUOSO CAMINO DE LOS MENCIONADOS COMO “PATRIMONIOS COMUNES DE LA HUMANIDAD”: 195

- 12-1: Introducción: 195
- 12-2: Fundamentos histórico-legales de la cuestión: 196
- 12-3: Situaciones de aplicación práctica: 198

1ra.) El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, como Patrimonio Común de la Humanidad:	198
2da.) La Zona y sus recursos (área de los fondos marinos y oceánicos) como Patrimonio Común de la Humanidad:	201
3ra.) El espectro electromagnético como Patrimonio Común de la Humanidad:	203
• 12-4: Fallas en cuanto a la “comunidad” de los patrimonios comunes de la humanidad vigentes:	207
• 12-5: Ética y macroética:	209
• 12-6: La ecoética como Patrimonio Común de la Humanidad:	210
• 12:7: Bibliografía:	212
<u>CAPÍTULO XIII: EN DEFENSA DE LA NATURALEZA:</u>	215
• 13-1: Pertenencia tanto a la sociedad como a la naturaleza:	215
• 13-2: Tres macrometanoias como condicionantes culturales de la humanidad:	216
• 13-3: Una nueva y necesaria macrometanoia:	217
• 13-4: Convivencia en sentido más amplio:	218
• 13-5: Interpretando lenguajes humanos:	219
• 13-6 Interpretado el accionar del hombre:	221
• 13-7: Interpretando lenguajes animales y vegetales:	223
• 13-8: Interpretando la visión global de la Tierra con apelación al lenguaje de su naturaleza:	225
• 13-9: Riesgos desde lo infinitamente pequeño:	229
• 13-10: Bibliografía:	232
<u>CAPÍTULO XIV: CONCLUSIONES GENERALES:</u>	234
• 14-1: Bibliografía:	243
<u>El Parlamento Cívico de la Humanidad:</u>	244
<u>Glosario de expresiones y términos teóricos:</u>	245
<u>Curriculum Vitae resumido del autor:</u>	247

POR UNA CIVILIZACIÓN ECOÉTICA

Introducción,

Dado que normalmente aparecen los términos “bioética” y “ecoética” en muchas publicaciones científicas es necesario establecer primero la diferencia entre ellos

Según una de las muchas definiciones existentes del primero de dichos términos, me he visto llevado a elegir una de ellas; la dada en primer término por Wikipedia (Internet) **(0-1)** me parece adecuada a estos escritos: “La **bioética** es la rama de la ética que se dedica a proveer los principios para la conducta correcta del humano respecto a la vida, tanto de la vida humana como de la vida no humana (animal y vegetal), así como al ambiente en el que pueden darse condiciones aceptables para la vida”.

La diferenciación que hago respecto a la “ecoética” es que el prefijo “eco” proviene del término griego “οικος” que se refiere al hogar para la “familia extensa”; si consideramos a dicha familia como toda la humanidad debemos convenir que nos estamos refiriendo al planeta Tierra como su hogar natural. El hecho de que algunos seres humanos, animales y plantas hayan sido enviados al espacio ultraterrestre, saliendo de su hogar natural, puede ser materia de la bioética pero ya no de la ecoética.

También se expresa en Wikipedia a continuación: “En su sentido más amplio, la bioética, a diferencia de la ética médica, no se limita al ámbito médico, sino que incluye todos los problemas éticos que tienen que ver con la vida en general, extendiendo de esta manera su campo a cuestiones relacionadas con el medio ambiente y al trato debido a los animales”.

Aparte que en esta expresión se olvida al reino vegetal, se considera a la ética médica como algo fuera de la bioética considerando a la vida del hombre como algo que se encuentra como fuera de la vida en general, de los vertebrados, de sus orígenes compartidos con otros animales. Pienso que en esto reside gran parte de la problemática aquí tratada porque debemos convenir que, si consideramos al hombre dentro del reino de los animales, su especie ha producido y produce hechos muy singulares en su casa, la Tierra, y fuera de ella también.

Estos errores respecto a nuestra identidad tienen un origen histórico, que vamos a repasar y que han conducido a un antropocentrismo moderno que parece desconocer la necesaria interdependencia que mantenemos con los reinos de la naturaleza de la Tierra que parecieran ser no humanos.

Hechas estas aclaraciones preliminares le expreso al lector que este libro consiste en la profundización de un capítulo de un libro que escribí hace dieciocho años: **Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable (0-2)**. Al capítulo lo denominé “**Macroética**” en el sentido que apuntaba a lograr

un pensamiento y una acción de la humanidad en su conjunto y para paliar el daño producido en la naturaleza por ella misma. Centraba el registro de tales daños en la información obtenida por los satélites artificiales de observación de la Tierra y que es registrada en millones de imágenes manipulables por computadoras. Esta información es interpretable de muy diferentes maneras según las visiones diversas de los científicos especializados en las distintas ciencias de la Tierra. Es así como se sigue el proceso del Cambio Climático Global y muchos otros procesos que afectan, tanto de manera positiva como negativa, a la vida que ampara nuestro planeta; entre ellas, la vida humana.

Es un hecho fundamental que la generación presente no dilapide los recursos naturales disponibles en detrimento de los que podrán obtener los miembros de las generaciones futuras aun no nacidas. Se trata de una **ética de la responsabilidad**, que ya no sólo se refiere a las responsabilidades de los individuos en sociedad sino que debe ser ejercida actualmente por toda la sociedad humana y en relación con la naturaleza. Es así como ahora dicha ética debe incluir a la **ecoética** dentro de un proceso de civilización planetario que debe asegurar una racionalidad sustentable en principios para la acción sobre la naturaleza presente junto con su sostenibilidad en el tiempo de la vida de las generaciones futuras.

Como veremos creo que podemos ubicar el inicio de esta preocupación por la naturaleza cuando el filósofo Gottfried Wilhelm Leibnitz (1646-1716), durante la modernidad, propuso que en la Tierra había cuatro reinos: el mineral, el vegetal, el animal (que debería incluir al hombre) y el de **“los artificiatas”** Este último producido por la actividad técnica humana que forma parte de su cultura y que modifica la naturaleza para superar su debilidad física y mejorar su “calidad de vida” hasta límites insospechables en la época en que tal filósofo vivía. Este nuevo y elaborado reino aparece como un mediador y aislador del hombre respecto a sus posibilidades de acceso a los otros reinos propiamente naturales. Quedamos como enclaustrados en una suerte de “caparazones tecnológicas” que no sólo nos apartan de la naturaleza sino que además nos muestran **“metarealidades” (0-3)**, que son naturales pero ajenas a nuestros sentidos, **“virtualidades”** propias del mundo de la computación y sus representaciones en las pantallas de nuestras computadoras **(0-4)** y **“ficciones”** propias de la fe (para algunos) y del arte. Las metarealidades tienen su origen en las **metatécnicas (0-5)**, las virtualidades responden a un manejo de la información digital (real, metareal y de ficción) que influyen en nuestras concepciones del mundo. Las ficciones son creaciones puras de la imaginación humana propias de todas las formas del arte. Estas últimas pueden satisfacernos y aún gustarnos frente a una realidad que muchas veces nos es adversa, y nos pueden parecer reales aunque no lo son. En particular debo decir que las ficciones, que sean parte de lo virtual o puras,

según la magistral discriminación realizada por Friedrich NIETZSCHE en su obra **(0-6)** entre **“ficciones útiles”** y **“ficciones inútiles”**, “con un sentido extramoral” puede ser que aporten sustancialmente a la ecoética o que no lo hagan según sus contenidos. En estos complejos asuntos no me atrevo a introducirme por falta de conocimientos. Sería bueno que alguien lo haga.

Con esto se provocó un cambio extraordinario en el pensamiento humano sobre el mundo en que se vive. Dicho cambio puede ser puesto en el nivel de una **“macrometanoia” (0-7)**, o sea en el de un cambio radical en el pensamiento de la humanidad tan grande como el que existió entre el pensamiento de Platón, y su Mundo de las Ideas, y el de Aristóteles, y su mundo terrenal (el de la **“δοξα”**).

El doctor en filosofía argentino Ricardo Maliandi, siendo mi profesor, planteó la cuestión de las debilidades de la especie humana en relación con otros animales de su reino expresando que **(0-8)**: “El hombre es consciente de su propia imperfección, y esa conciencia puede interpretarse como el recurso con que la naturaleza procura reparar su propia “falla”. Si la cultura es un recurso compensatorio de los defectos naturales, ella representa a su vez, una autotranscendencia humana que sirve como recurso “conservatio sui”. El auto trascenderse no conduce al hombre a algo determinado, sino simplemente a lo “otro”, hacia lo que no le está dado por la naturaleza. La imperfección lo hace creador, de donde resulta la paradoja de que, a pesar de sus condiciones defectuosas (e incluso en virtud de ellas) la especie humana ha logrado no sólo sobrevivir (por lo menos hasta ahora), sino también dominar a las demás especies”.

Queda claro que, entre los animales, es el hombre el actualmente peor preparado para soportar la naturaleza si es privado del “reino de los artificia” que él mismo ha creado para protegerse, “por lo menos hasta ahora”, como bien lo expresa quien fuera mi profesor de la materia Antropología Filosófica hace más de 20 años.

Es así como pienso que hemos necesitado de rodearnos de “caparazones tecnológicas” **(0-9)**, como lo fueron las carpas de los indígenas, los ranchos de los gauchos, las casas o los edificios de departamentos en los que hemos venido residiendo históricamente para sobrevivir en el campo, las “polis”, los feudos, las ciudades y las metrópolis. Todo ello, y mucho más constituye el **“reino de los artificia”** en el que estamos cada vez más alejados de la naturaleza. Pero seguimos usándola desde lejos, hasta límites que ahora aparecen como evidentes y que son cuestionados cada vez por más gente gracias a evidencias de daños en la salud de las personas, en el medio ambiente y en la ecología de las especies animales y vegetales.

Podemos decir entonces que la naturaleza “sufre” con nuestra presencia y que se está haciendo “escuchar”, con expresiones cada vez más contundentes, a través de la potenciación de ciertos fenómenos naturales y

la pérdida de una biodiversidad no totalmente determinada (sobre todo en el mar).

Pero ocurre que hemos inventado más “caparazones tecnológicas” para incursionar en ámbitos naturales que no nos son propios; comenzamos a navegar por los ríos y el mar en embarcaciones cada vez más complejas y hemos llevado hasta allí la guerra, que denominamos “naval” alcanzando con los buques de guerra el desiderátum de tal complejidad y también hemos despegado nuestros pies del suelo y aprendimos a volar usando esas sofisticadas “caparazones” que constituyen los aviones con sus sofisticadas posibilidades de asegurar nuestra vida donde no se puede respirar. Allí también desplegamos la guerra aérea con sofisticados aviones de combate que hasta han dejado caer bombas atómicas sobre ciudades no preparadas para tal barbaridad bélica. Hemos alcanzado increíbles alturas con los aviones civiles y condiciones de confort para los pasajeros hasta que se nos acaben las reservas de combustibles fósiles. Por supuesto que la complejidad, también en este caso, es máxima en los aviones de combate utilizados para llevar la guerra al espacio aéreo.

Para nuestra incursión en el espacio ultraterrestre hemos desarrollado otras “caparazones” como lo son las cosmonaves o naves espaciales, las estaciones espaciales y hasta una frustrada “Biosfera 2” (siguiendo la número uno que es la Tierra) para vivir en Marte. Se ha especulado sobre una “Guerra de las Galaxias” entre EE.UU. de Norteamérica y la Unión Soviética que, a Dios gracias, no se ha producido.

Todas ellas constituyen el colmo de las “caparazones tecnológicas” que, en parte (nunca he sido astronauta), he tenido el placer de conocer partiendo de mi modesta casa. Estoy seguro que si no tuviera mi casa y ninguna de las otras “caparazones tecnológicas” que he usado, excepto las naves espaciales que he visto en el Museo de la Aeronáutica y el Espacio de Washington, moriría en muy poco tiempo y que, si ya no existieran los medios casi globales de telecomunicación, mi sentimiento de soledad en la Tierra se vería cruelmente afectado por no poder difundir mis últimas palabras en la “Infoesfera” que también nos rodea y nos ampara como una “caparazón tecnológica electromagnética”. Esta última actualmente casi cumple con el desiderátum de la telecomunicación entre humanos respecto a que cualquier ser humano ubicado en cualquier lugar de la Tierra pueda comunicarse con cualquier otro ser humano ubicado en cualquier otro lugar de la Tierra, o fuera de ella, en tiempo casi real. La pobreza de acceso a la información de miles de millones de habitantes de la Tierra y la diversidad de idiomas y dialectos hacen por ahora tal objetivo sea casi imposible de lograr. Pero, como dijo Wiston Churchill: “lo difícil lo hacemos enseguida, lo imposible nos lleva cierto tiempo”.

En tiempos de Domingo Faustino Sarmiento se pensaba que la telegrafía con hilos y los cables submarinos podrían aportar a la paz universal (0-10).

Lamentablemente no ha sido así. Actualmente, con una enorme diversidad de medios para las telecomunicaciones globales, dicho aporte sigue fracasando y tales medios son un aporte importante para la Revolución de los Asuntos Militares que sustenta una eficaz interoperabilidad durante las guerras actuales.

Creo que cabría pensar en otro libro que estudie una “ecoética espacial ultraterrestre” en la que ya no entren en juego los problemas ecoéticos ligados con la Tierra y su naturaleza sino los relativos a la naturaleza del universo frente a estos pequeños granos de polvo que somos los seres humanos y que nos atrevimos a salir desde el “punto azul pálido” que ocupamos en el cosmos. Existe la dificultad que liga la palabra “eco” con la vivienda griega (οικος) para la familia extensa (abuelos, padres, hijos, nietos y esclavos), que por extensión venimos aplicando a las ciudades (polis), países, regiones y a todo el globo terráqueo para la ecología y el medio ambiente. En todas esas “casas” podemos vivir. Al ir hacia el espacio ultraterrestre para instalar una vivienda en algún cuerpo espacial la cuestión es muy compleja, no hay otras formas de vida para alimentarnos, tampoco hay aire y agua y las radiaciones cósmicas pueden matarnos. Sobre este particular he vivido una experiencia muy especial en un curso de posgrado que hice en el año 1991 en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires sobre “Prospectiva de la Ciencia Jurídica: Estudios Avanzados en Derecho del Espacio: tema relacionado con el régimen constitucional de Marte”. El hecho respondía a que, por esa época, la NASA planeaba ubicar la Biosfera 2 en ése planeta y los abogados estaban inquietos por establecer las reglas del juego para sus audaces habitantes. El profesor del curso fue el Doctor Aldo Armando Cocca, gran experto argentino en derecho espacial. Había que hacer un trabajo y puse a rodar mi imaginación sobre el tema de la “marcianidad”. Mi hipótesis se basó en que no debíamos pensar en una constitución hecha sobre la base de las constituciones de los Estados terrestres ni sobre el concepto de “humanidad”. Quienes fueran a ese planeta no sólo estarían sujetos a un régimen de vida muy estricto, que perjudicaría sus relaciones mutuas en sumo grado, sino que, además, la demora espacial de sus diálogos con los terrestres estaría entre 3,3 y 5,7 minutos (dado que la distancia Tierra-Marte es variable), para que su voz llegue a la Tierra y la misma cantidad de tiempo para que les llegue la respuesta. Esto llevaría a una desvinculación entre ambos grupos humanos, el ubicado en la Tierra y el establecido en Marte, por ser las telecomunicaciones muy lentas y pesadas. A mi entender ello iría produciendo un desapego de lo humano y un cambio espiritual y físico en los ubicados en Marte o en cualquier otro cuerpo celeste que nos proporcione la posibilidad de una vida casi artificial. Ni que hablar de los hijos y nietos nacidos en Marte. Los ubicados en el planeta rojo irían perdiendo su condición de humanos y pasarían a ser

presas de una “marcianidad” que los convertiría en “marcianoideos” que, por la fuerza de los hechos, tendrían hijos y nietos marcianos con una mutación genética, orgánica y un cambio psicológico tan impredecibles como sostenidos en sus espíritus. Guardo el diploma como un raro tesoro personal.

La experiencia en la Tierra de la Biosfera 2 (desierto de Arizona, EE.UU.) fracasó (por problemas físicos y psicológicos sufridos por los participantes) y la misión a Marte fue reemplazada por la Estación Espacial que se puso en órbita y funcionó con la intervención de muchos países.

Lamentablemente no podré saber en vida lo que pasará en realidad; quizás por una suerte de metempsicosis griega pueda vivirla en un futuro incierto en el mismo planeta Marte en el cuerpo de un nativo. La “ecoética” correspondiente a los nacidos en Marte no se corresponderá para nada, ni por la vivienda ni por el espíritu de una nueva suerte de ética, con la que pienso para los que sigan viviendo en esta casa: la Tierra.

El hecho es que hay que escribir otra antropología filosófica que cuestione el inicio que le dio Max Scheller con su libro: “El puesto del hombre en el cosmos” **(0-11)**. Esto es así puesto que hemos agregado un nuevo puesto nuestro en el cosmos y que ya no creemos que el cosmos (κοσμος), como idea griega de un “todo ordenado” (y propia del determinismo subsecuente), siga estando vigente en el pensamiento de algunos que no han percibido el cambio operado hacia el indeterminismo desde comienzos del Siglo XX. Actualmente pienso que el indeterminismo reina desde el átomo hasta el universo y que Dios realmente juega a los dados pese a lo afirmado por Alberto Einstein **(0-12)**.

Me temo que deberemos seguir viviendo entre la indeterminación natural y ese reino propio de los “artificiata” como súbditos de ese rey que es el Sol, adorado por los egipcios (Ra) e introducido en el seno de la filosofía por Platón, que pensaba que el “astro rey” representaba la Idea del Bien en su Mundo de las Ideas. Pero, como siempre, nos alegraremos ante la naturaleza ante cada explosión de la primavera y ante cada innovación tecnológica que nos permitirá vivir mejor en nuestras “caparazones tecnológicas”.

Si volvemos a las ideas de Leibniz, vemos que de los cuatro reinos: el animal, el vegetal, el mineral y el de los artificiatas (o reino artificial), los dos primeros se caracterizan por tener vida, materia organizada y facultades de autoproliferación, convivencia y comunicación. Los otros dos reinos no tienen vida propia. El mineral tiene materia organizada pero no tiene la posibilidad de autoproliferación, convivencia y comunicación. El caso particular del “reino de los artificiatas” se resume diciendo que reúne materia organizada y elaborada culturalmente por el hombre, carece de la posibilidad de convivencia y potencia la comunicación y la telecomunicación entre los hombres y de los hombres con la naturaleza.

Puede hacerse compatible (mediante un desarrollo sustentable y sostenible) y está en oposición con los seres minerales y vivos (mediante la contaminación en todas sus formas y la degradación de la biodiversidad) que conforman el resto de la naturaleza **(0-13)**.

Hasta hace poco la ética se pensó y escribió teniendo en cuenta la conciencia humana y las relaciones humanas y sociales en general. Ello ha dado tradicionalmente pié a la relación del hombre consigo mismo y con otros hombres en las relaciones educativas, políticas, sociales, legales, etc. Se lo hizo a partir de Aristóteles **(0-14)** cuestionando los fenómenos morales del deber ser y el obrar desde un punto de vista filosófico.

Todo lo relativo a las otredades naturales, o sea, las cosas, no fue considerado como ético y sólo fue considerado por las artes y algunos filósofos para crear metáforas sobre el comportamiento humano. De estas últimas he sentido especial predilección por una desarrollada por Inmanuel Kant según el siguiente texto **(0-15)** y **(0-2)**. Ver la **Foto N° 0-1**:

“”



Foto N° 0-1. Un ejemplo vegetal para la ecoética: crecer juntos y rectamente apuntando a la Idea del Bien y al Sol como dador de vida

“(…) tal y como los árboles logran en medio del bosque un bello y recto crecimiento, precisamente porque cada uno intenta privarle al otro del aire y del sol, obligándose mutuamente a buscar ambas cosas por encima de sí, en lugar de crecer atrofiados, torcidos y encorvados como aquellos que extienden caprichosamente sus ramas en libertad y apartados de los otros; de modo semejante, toda la cultura y el arte que adornan a la humanidad, así como el más bello orden social, son frutos de la insociabilidad”.

Interpreto esta metáfora de la siguiente manera. Kant sugiere que debemos tener un comportamiento tan recto como el tronco de los árboles para crecer espiritualmente y acercarnos a la Idea del Bien platónica. Esta Idea es representada por el Sol gracias al cual tanto los árboles como nosotros vivimos. Por otra parte Kant adjudica a la aparición de la cultura, del arte y del orden social a la insocialidad; esto, que parece contradictorio, en realidad no lo es, no hablaríamos del blanco si no conociéramos el negro. Como lo expresaba Platón, todo se define tanto por lo que es como por lo que no es.

La historia de la relación del hombre con el reino animal (como si él no lo fuera) tiene un camino muy tortuoso a lo largo de los milenios. Entre lo más positivo de ello esta el gran cariño recíproco manifestado por ambas partes en su “amistad” con el perro. De todas maneras cabe aclarar que como siempre, y en esta relación también, hay hombres y perros que son malos por naturaleza y en estos casos el amor queda de lado.

Hay una frase que siempre traemos a colación al hablar de la fidelidad de los perros hacia sus amos, ella fue escrita por Lord Byron y reza así: “mientras más conozco al hombre más quiero a mi perro” y parece que debiéramos admitir que, pese a que fue redactada hace más de dos siglos sigue teniendo plena vigencia. Pero ocurre que la historia de esta frase es mucho más amplia. Según se cuenta, la frase era perfecta si uno no conocía al citado lord dada su manifiesta inmoralidad. Una inmoralidad que no sería atribuible a su propio perro si lo hubiera tenido. Mintió en esto, pues nunca tuvo perro alguno. También recurrió a esta mentira un ser tan detestable como Adolfo Hitler, quien también se proclamaba como autor de la frase en un encuentro con la prensa mientras era acompañado por su perro “Blondi”, un pastor alemán. Cuesta creer que realmente quisiera a cualquier ser vivo en el mundo.

Lejos de ambos inmorales me quedo con el filósofo griego Diógenes, que parece ser el autor de esta frase que ha dolido mucho a los humanos de bien. Parece ser que este pensador la usaba con frecuencia allá por el año 412 antes de Cristo mientras vivía en un barril junto a su flaco perro compartiendo la miseria y disponiendo de la riqueza de su espíritu para enseñar calidad de vida a los hombres.

Es así como el perro viene acompañando al hombre desde su amanecer en la Tierra (Ver la **Foto N° 0-2**).



**Foto N° 0-2. El perro y el hombre,
Una brillante e histórica relación de convivencia en sentido amplio y
colaboración mutua y natural.**

La literatura, el cine y muchas otras obras de arte apelan al comportamiento de plantas y animales para señalar comportamientos éticos del hombre y esto proviene desde la antigüedad y sigue teniendo vigencia.

Lo que tienen estas especies vivas no humanas, y que muchas veces nosotros no tenemos, es un comportamiento natural y que lógicamente podríamos considerarlo como “ético”; es así como puede servirnos de modelo.

Hoy día, se abre un nuevo capítulo para la consideración ética, algo que Aristóteles no pudo ni siquiera percibir. Esto es: el crecimiento exponencial de: la población mundial, el uso indiscriminado de las fuentes de energía contaminantes, los desarrollos tecnológicos, la explotación económica de animales y plantas, la minería, la masiva eliminación de residuos industriales y domésticos, etc. Es por ello que se viene planteando una problemática ecológico-ambiental que afecta no sólo a los seres humanos sino que, además, a todas las otras formas de vida no humana, de las cuales prioritariamente nos alimentamos y de manera tal que se pone en riesgo la supervivencia del hombre en la Tierra. Todo esto lleva a la especie humana

a la necesidad de poner en práctica una nueva manera de deber ser y obrar para el seguir existiendo, de manera sustentable y sostenible: se nos impone **ser ecoéticos**.

En sus “Conclusiones” de la Crítica de la Razón Práctica **(0-16)** escribe Immanuel Kant: “Dos cosas llenan mi ánimo de admiración y respeto, siempre nuevos y crecientes, cuanto con más frecuencia y aplicación se ocupa de ellas la reflexión: **el cielo estrellado sobre mí y la ley moral en mí**. Ambas cosas no he de buscarlas y como conjeturarlas, cual si estuvieran envueltas en obscuridades, en lo trascendente fuera de mi horizonte; ante mi las veo y las enlazo inmediatamente con la consciencia de mi existencia. La primera empieza en el lugar que yo ocupo en el mundo exterior sensible y ensancha la conexión en que me encuentro con magnitud incalculable de mundos sobre mundos y sistemas de sistemas, en los ilimitados tiempos de su periódico movimiento, de su comienzo y de su dirección. La segunda empieza en mi invisible yo, en mi personalidad, y se expone en un mundo que tiene verdadera infinidad, pero sólo penetrable por el entendimiento y con el cual me reconozco (y por ende también con todos aquellos mundos visibles) con una conexión universal y necesaria, no sólo contingente como en aquel otro. El primer espectáculo de una innumerable multitud de mundos aniquila, por decirlo así, mi importancia como criatura animal que tiene que devolver al planeta (un mero punto en el universo) la materia de que fue hecho después de haber sido provisto (no se sabe cómo) por un corto tiempo de una fuerza vital. El segundo en cambio, eleva mi valor como inteligencia infinitamente por medio de mi personalidad en la cual la ley moral me descubre una vida independiente de la animalidad y aun de todo el mundo sensible, al menos en cuanto se puede inferir de la determinación conforme a un fin que recibe mi existencia por esa ley que no está limitada a condiciones y límites de esta vida, sino que va a lo infinito”.

Nadie con menos talento que Kant podría haberlo dicho mejor. Lo que he marcado en negrita ha sido grabado en la lápida de su tumba **(0-17)** y lo señala como un “ciudadano de dos mundos”, como él mismo se reconocía. El primer mundo, el del “cielo estrellado”, representa a la naturaleza y el segundo, el de la “ley moral”, representa al espíritu humano. Todos los “ciudadanos del mundo” habitamos los dos mundos y la **ecoética** es la nueva ley moral de su confluencia.

La expresión “sistemas de sistemas” es, a mi entender, un notable antecedente, pues fue enunciada unos dos siglos antes de la Teoría General de los Sistemas del biólogo Ludwig Von Bertalanffy (1901-1972) **(0-18)** y, como luego veremos, esta en la raíz de varias revoluciones en diferentes asuntos humanos .

También el decir que nuestro planeta es “un mero punto en el universo” antecede en casi igual tiempo al “punto azul pálido” de Karl Sagan **(0-19)**.

La poderosa inteligencia de Immanuel Kant me sigue impresionando pese a todos sus detractores.

Para finalizar esta introducción debo reconocer que también (como en el caso anterior de lo que sale de lo real percibido por los sentidos) mi desconocimiento de las culturas orientales, africanas y de Oceanía no me permite el desarrollo diacrónico de sus culturas en un sentido que no es, para mí, ni siquiera general. En forma más aproximada puedo apreciar que no es desde allí que se han generado los problemas ecológicos y medioambientales que padece la humanidad. Esto es así porque en esas culturas el contacto de los hombres con la naturaleza se ha mantenido en mayor grado que en Occidente y que los grandes desarrollos tecnológicos que ocasionaron los problemas no se generaron allí. De todas maneras me consta que en el camino que propone la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y muchas otras Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) está elegido también por los representantes de todos esos países; ellos bregan por una solución común para la humanidad junto con los occidentales.

Bibliografía.

- 0-1 INTERNET, Wikipedia, definiciones de bioética y ecoética.
- 0-2 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, **Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable**, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 1996, 262 págs.;
- 0-3 CAMPA Ricardo, **La metarrealidad**, Prefacio de Miguel Wñazki, Editorial Biblos, Buenos Aires, 1995, 192 págs.
- 0-4 Wikipedia, Internet, “Realidad virtual”;
- 0-5 MAYZ VALLENILLA, Ernesto, **Fundamentos de la META-TÉCNICA**, Primera Edición, Editorial Gedisa, Barcelona, 1993, 150 págs.
- 0-6 NIETZSCHE, Friedrich y VAHINGER, Hans, **Sobre verdad y mentira en sentido extramoral**, Editorial Tecnos S.A., 1990, 90 págs.
- 0-7 BAUMGARTNER, Antonia Nemeth, **MACROMETANOIA, un nuevo orden, una nueva civilización- El cambio de paradigma científico en las ciencias políticas, jurídicas y económicas**. Editorial Sudamericana, Santiago de Chile, 1994, 414 págs.;
- 0-8 MALIANDI, Ricardo, **Cultura y Conflicto, Investigaciones éticas y antropológicas**, Editorial Biblos, Buenos Aires, 1984;
- 0-9 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, **Satélites, Tomo I, Vta. Etapa tecnológica naval y su incidencia en la Guerra de Malvinas**, Instituto de Publicaciones Navales, Vigésimo Primer libro de la Colección Ciencia y Técnica, Buenos Aires, 1990, 845 págs.;
- 0-10 REGGINI, Horacio, **Los caminos de la palabra**. Las telecomunicaciones de Morse a INTERNET, Ediciones Galápagos, Buenos Aires, 1998, 244 págs.;
- 0-11 SCHELLER, Max, **El puesto del hombre en el cosmos**, Editorial Losada, Buenos Aires, 1943, 138 págs.;
- 0-12 EINSTEIN, Alberto, **Dios No Juega A Los Dados**, Editorial AGEBE, Buenos Aires, 2012, 126 págs.;
- 0-13 MELENDI, Daniel L., SCAFATI, Laura y VOLKSHEIMER, Wolfgang, **Biodiversidad. La diversidad de la vida, las grandes extinciones y la actual crisis ecológica**, Colección Ciencia para Todos, Editorial Continente, Buenos Aires, 2008, 154 págs.
- 0-14 ARISTÓTELES, **Ética a Nicómaco**, 3ra. Edición, Colección Clásicos Políticos, Centro de Estudios Constitucionales, Edición Bilingüe y traducción por María Araujo y Julián Marías, Introducción y notas de Julián Marías de la Real Academia Española, Madrid, 1981, 171 págs.;

- 0-15 GOMEZ, Mónica M., **Propuestas para una antropología argentina**, Volumen 7, Capítulo 2, Editorial Tematika, Buenos Aires, págs. 163 y 164;
- 0-16 KANT, Enmanuel, **Crítica de la Razón Práctica, Crítica del Juicio y Fundamentación de la metafísica de las costumbres**, Librería El Ateneo, Buenos Aires, 1951, 549 págs.;
- 0-17 HOFFE, Otfried, **Immanuel Kant**, Editorial Herder, Biblioteca de Filosofía, N° 21, Barcelona 1986, 311 págs.;
- 0-18 VON BERTALANFFY, Ludwig, **Teoría General de los Sistemas**, Fondo de Cultura Económica, México, 1986.;
- 0-19 SAGAN, Carl, **Un punto azul pálido. Una visión del futuro humano en el espacio**, Traducción de Marina Widmer Caminal, Editorial Planeta, Barcelona, 1994, 429 págs.

CAPÍTULO I

LA DICOTOMÍA PREHISTÓTICA NATURALEZA-CULTURA.

1-1. Introducción.

Según información actual recogida del magnífico libro de Nicholas Wade: “Before the dawn” (1-1) (cuya traducción al castellano, aún no fue realizada) un mono se transformó en homínido en un proceso ocurrido desde hace unos 5.000.000 de años. Durante todo el devenir prehistórico, mientras iba convirtiéndose en un hombre más parecido al actual, el homínido debió ser y debió obrar adecuadamente para su subsistencia dentro de la naturaleza. Es aventurado afirmar ahora sobre la “ética” de su comportamiento (todavía no habíamos creado la filosofía) pero sí podemos afirmar que era “natural”. El deber ser y el obrar de este primate estaba totalmente fijado por la naturaleza.

Nicholas Wade, con el título de su obra, hace referencia al “amanecer” del hombre en la Tierra, la cuestión propuesta nos convoca a muchas inquietudes y planteos y nadie podría sentirse marginado de sus implicaciones. Se puede apelar a respuestas tanto religiosas como científicas, y tanto la fe de los creyentes, como la razón de los científicos, nos las podrían volcar en incontables escritos que satisfacerían o no a cada uno de los lectores que los interpretasen.

El contenido de la obra me lleva a afirmar que la interpretación que doy a su título coincide con la de su autor y que, con el tiempo, escritores y lectores, religiosos o no, se ocuparán crecientemente de esta obra.

El autor de este magnífico libro ha sido el director editor de la prestigiosa revista “Nature” en Londres, y reportero de la revista “Science” y actualmente desarrolla sus actividades en el gran periódico New York Times en la sección científica.

En principio puedo expresar que dicho autor busca una solución de compromiso entre la razón y la fe aunque es evidente su vocación racional. El sustento de sus deducciones, aunque él no sea un hombre de ciencia, es de carácter científico e interdisciplinario pero, para salvar en parte las objeciones religiosas, titula algunos capítulos de la obra con términos de la Biblia. No son ajenas a esta interpretación las menciones de Adán, Eva y el Edén en algunas partes del desarrollo. Pero, por otra parte, debo decir que, al iniciar cada capítulo, apela siempre a párrafos de las obras: “El origen de las especies” y “El origen del hombre”, de Charles Darwin, como para dejar claro que considera como básica para sus reflexiones la Teoría de la Evolución de las Especies (1-2). Nos propone su demostración a través de los últimos avances de la biología, en especial la genética, y en relación con

ciencias, que también son cruzadas por el tiempo y afectadas por la **temporidad** (acción del tiempo sobre el hombre, en su proceso de civilización, sobre sus instrumentos y sobre la misma naturaleza) (1-3), Dichas ciencias son la antropología (especialmente en la disciplina de la paleoantropología), la arqueología, la lingüística, la historia (en particular la historia de los lenguajes) y la sociología.

Nuestra descendencia del mono esta siempre presente en el libro y el “Edén” es ubicado en África Oriental según todas las constancias científicas esgrimidas con encomiable rigor.

Postula que es a partir de allí que, hace unos 5.000.000 de años, nos separamos de nuestra raíz común con los chimpancés y los monos bonobos y que hace unos 50.000 años que nuestros ancestros, ya humanos y llamados “hombres modernos” por el autor, salieron de África cruzando, probablemente y sin muchas dificultades, el Estrecho de Bab-El-Mandeb (al sur del Mar Rojo). Esto pudo haber sido así dado que en la Era Glacial el mar estaba en un nivel unos 70 metros por abajo del nivel medio actual.

Luego del cruce (**ver Figura 1-1**) una parte de dichos hombres se habría dirigido hacia el norte y luego hacia el oeste (Medio Oriente y Europa) y la otra parte hacia el este, siguiendo las costas del sur de las actuales Arabia e Irán y oeste de la India.



Estrecho de Bab-El-Mandeb y flujos de los homínidos.

Figura N° 1-1. Paso del hombre primitivo desde Africa Oriental hacia el Asia Oriental y Europa Occidental.

Los “hombres modernos” que se dirigieron hacia el noroeste llegaron a ocupar Europa hasta toda la Península Ibérica, luego de haberlo hecho con el actual Medio Oriente, luchando con el homínido llamado “hombre de Neanderthal” hasta extinguirlo y dejando fuera de su alcance tanto las zonas nórdicas afectadas por la Era Glacial como al desierto de Arabia. Esto último debido a comprensibles razones climáticas y geográficas de entonces.

La otra rama, la que se dirigió hacia el este se dividió, a su vez, en dos. Una que siguió en ése sentido a partir de la India (hacia China, sur de Siberia y América) y que, gracias a que lo permitía el bajo nivel del mar y los hielos de la glaciación, logró atravesar el actual Mar de Bering (por un territorio denominado “Beringia” que unía a las Islas Aleutianas), accedió a América del Norte y alcanzó nuestra zona fueguina hace unos 12.500 años (según constancias obtenidas en Monteverde – Chile). La otra parte de esta rama se desplazó hacia el sur para acceder a un ex-continente llamado Sunda (que incluía a las actuales islas de Java, Sumatra y Borneo en una sola masa continental) y luego a otro llamado Sahul (que incluía a Nueva Guinea, Australia y Tasmania) a través de un estrecho tramo marítimo entre ambos. Esto me sugiere, gracias a mi profesión de marino, que el comienzo de la navegación humana por mar se produjo durante el cruce de dicho estrecho. Cabe destacar que, desde la salida de África hasta llegar al extremo sur del continente americano, el desplazamiento de los “hombres modernos” insumió unos 37.500 años.

Como vemos, todo esto se realizó a lo largo de miles de años, primero según la cultura de los cazadores-recolectores y, luego de la revolución agrícola (hace unos 10.000 años), según los nuevos asentamientos de los flamantes agricultores.

Cabe observar que la era agrícola marca el comienzo de todas las intencionalidades humanas de conquista de la naturaleza mediante una organización social destinada a tal objetivo. Así se fueron “conquistando” la tierra y luego el mar, creando un puente entre las distintas civilizaciones que se iban desarrollando en los distintos lugares de la Tierra ocupados por el hombre luego de la diseminación antes descrita.

Finalmente, ya en el Siglo XX, llegamos a volar por el aire y acceder al espacio ultraterrestre, con una ambición ilimitada de dominio sobre la naturaleza, y gracias al desarrollo tecnológico propio de la modernidad.

Tanto los nuevos espacios ocupados como el gran tiempo transcurrido (50.000 años) plantearon muy diversas circunstancias al “hombre moderno”. Es así como viene a mi mente la expresión del filósofo español José Ortega y Gasset de que “el hombre, es el hombre y sus circunstancias”. El clima y la geografía influyeron de distinta manera en el hombre salido de África y esto se tradujo en diversas evoluciones genéticas que el autor detalla para justificar las actuales diversidades humanas

(raciales, culturales, históricas, sociales, idiomáticas, etc.), Ellas fueron difundidas, a lo largo y lo ancho del planeta a través del proceso de ocupación antes señalado. Todo se hizo a través de un proceso natural e irreflexivo que marca la necesidad de supervivencia de la especie.

Es interesante remarcar los aspectos genéticos generales que lo indujeron a realizar este proceso desde más allá de su propia voluntad.

Podemos decir que la genética comienza con las investigaciones del monje agustino Gregor Johann Mendel (1822-1884). Fue en 1857 que, usando un “modelo particulado” de la herencia, estableció sus Leyes de la Herencia **(1-4)**. Ello alcanza su punto actual más elevado en el año 2001, casi un siglo y medio después, cuando Francis Collins y Craig Venter anuncian el “experimento más grande de la humanidad”: la secuencia completa de ADN del **genoma humano (1-5)**. A partir de entonces la genética se sigue desarrollando y aplicando y surgen infinidad de tratos interdisciplinarios con todas las ciencias que tienen que ver con el hombre y su evolución más temprana en la Tierra. Es así como, en el ejercicio de esta práctica interdisciplinaria, Nicholas Wade nos introduce primeramente en la metamorfosis que se produce entre la sociedad de monos y la sociedad humana desde hace unos 5 millones de años. Luego, dicha metamorfosis, se realiza a partir de una suerte de “Eden” ubicado en el NE de África y según la distribución global realizada a expensas de la eliminación del “Hombre de Neandertal”, el “Homo Erectus” y el “Homo Floriensis”.

El genoma es definido como todo el ADN (ácido desoxirribonucleico) presente dentro del núcleo de la célula de una especie. Por lo tanto el genoma humano es el que corresponde a una célula de nuestro cuerpo.

Pero el genoma no es solamente la colección completa de genes necesarios para dar forma a un organismo. Desde el año 2001 sabemos que los genes ocupan menos del 30% de nuestro ADN y que allí esta casi toda la información que se transmite de una generación a la siguiente. El 70% restante se corresponde con el ADN repetitivo consistente en secuencias cortas o largas que se repiten cientos o miles de veces encontrándose dispersas a lo largo del genoma o con reliquias que han quedado de la evolución o con genes que han dejado de ser funcionales en la actualidad por alguna razón.

El ADN no es inalterable al paso del tiempo, es pasible de la temporidad y es por ello que sufre pequeñas variaciones en algunos de sus genes que son **mutaciones** que se producen en forma azarosa. Estos cambios pueden producir efectos negativos, neutros o positivos. El medio ambiente permite ir reteniendo lo positivos en un proceso de adaptación de la célula o el organismo al resto de la naturaleza.

El ADN humano tiene una hermosa forma de hélice en la que hay unos 3200 millones de pares de nucleótidos, “letras del mensaje genético”, que contienen la información transmitida mediante un proceso de duplicación.

El genotipo transmitido se traduce en los caracteres visibles del fenotipo (ver el glosario de definiciones de términos teóricos). La transmisión es tan precisa que la tasa de error es de 1 en 10.000.000.000. El llamado “dogma central” de la biología molecular rige la transmisión de información. Esta es la parte del núcleo de la célula viva, donde se encuentra el genoma, para fabricar las cadenas de aminoácidos que conforman las proteínas. Estas se encuentran en el citoplasma. El proceso incluye un mensajero que es el ARN (ácido ribonucleico).

Los ADN se empaquetan en conjuntos que se denominan cromosomas.

Cabe observar que el genoma del hombre se parece en un 99% al del chimpancé, que tiene tantos pares de nucleótidos como el ratón y que la planta de trigo y la langosta tienen muchos más pares de nucleótidos que nosotros.

Los genomas del hombre y la mujer son diferentes. Al del hombre se lo identifica por el “Cromosoma Y”. Es así que utilizando la genética y partiendo de todas las variantes existentes en múltiples regiones del mundo actual, debido a sucesivas mutaciones operadas durante dichos 50.000 años (ramas), se puede ir rearmando un árbol que reconoce en su tronco al primer individuo hombre (“Adán”). Lo mismo se hace con la mujer con el llamado “Mitocondrio ADN” que la identifica y se llega al primer individuo mujer (“Eva”). De esta manera se arman retrospectivamente los “árboles genéticos” de la humanidad que se corresponden con las situaciones de tiempo y lugar de su difusión por el mundo a partir de África y hace 50.000 años.

Si pasamos ahora del proceso natural genético al proceso social de los lenguajes usados por el hombre podemos decir que, en ellos también se habla de “árboles” para, por ejemplo, partir del tronco de la lengua indoeuropea para derivar de él las diversas ramas que dan lugar al inglés, el castellano, el alemán, el francés, etc. Las ramas de estos dos árboles se distribuyen por el mundo según distintas ramificaciones que van cubriendo todo el planeta. Dicha distribución conlleva la evolución de los lenguajes utilizados a partir de un lenguaje ancestral común. Es así como podemos hablar de los “árboles lingüísticos”, y de las correlaciones entre los árboles genéticos y los lingüísticos, para seguir el proceso prehistórico de la ocupación humana de la Tierra con un sentido físico y cultural.

También va elaborando el autor, Nicholas Wade, la relación de los tratos interdisciplinarios de la genética con las otras ciencias y todo confluye para sustentar el proceso anteriormente descrito.

1-2. La agresividad y la guerra en las fuentes de la cultura.

Wade expresa que el ADN permite establecer, además de otras ocho afirmaciones, que: “Las adaptaciones correspondientes a las tres principales instituciones: la **guerra**, la **religión** y el **comercio**, han sido desarrolladas en los últimos 50.000 años”. Nadie podría decir ahora que nuestro desarrollo genético va a privarnos de alguna de estas tres instituciones.

Por otra parte afirma que la guerra pudo haber sido el factor dominante en la existencia de las poblaciones ancestrales. Luego expresa que la guerra entre cazadores-recolectores (previos a la revolución agrícola de hace 10.000 años) ha sido decepcionadamente moderada respecto a la “carnicería explosiva” de los modernos campos de batalla. Por entonces el combate comenzaba pero rápidamente terminaba si llovía o si algún combatiente era herido seriamente. Pero, dado que los encuentros bélicos eran muy seguidos, era alto el porcentaje de los hombres que morían en estos encuentros. Las sociedades de cazadores-recolectores no podían soportar ejércitos estables por lo que es equivocado pensar que la expansión gradual de los “hombres modernos” por el mundo se haya ejecutado como una campaña militar. Se trató de una lenta infiltración en territorios vacíos u ocupados por otros homínidos que fueron eliminados por los “hombres modernos” dotados de más armas e inteligencia.

En todo esto tenemos un gran parecido, no sólo genético, con las sociedades de los chimpancés. Ellos están divididos en comunidades de hasta 120 miembros que ocupan y defienden agresivamente sus territorios limitados con precisión. Lo hacen hasta la muerte. También suelen atacar a las comunidades próximas. Estas determinaciones científicas respecto a estos monos sorprendieron a muchos biólogos y sociólogos que suponían que la guerra era un fenómeno solamente humano.

Cabe aclarar que los monos bonobos (emparentados con los hombres y los chimpancés desde hace 5 millones de años), pese a su parecido físico con los chimpancés, no apelan a la guerra y su comportamiento es muy diferente. Una de las razones para la diferencia es que las monas de esta especie son las que mandan, los machos no se pelean por ellas y practican el sexo no sólo para reproducirse, sino también por placer y reconciliación. Esto me lleva a pensar si no nos estamos pareciendo cada vez más a los bonobús y menos a los chimpancés.

Volviendo a los humanos, pero ya de hace diez mil años, desarrollados sus asentamientos luego de la revolución agrícola, cada población hubo de desarrollar su propio modo de resguardar ferozmente su propio territorio y desarrollar allí su propia sociedad, familia, cultura, lenguaje, religión, bagaje genético y estilo de vida. Se hizo necesario un nuevo pensamiento, nuevas relaciones sociales y una nueva clase de organización social que introdujera las jerarquías de jefes, oficiales y sus subordinados tanto en la

institución de la defensa como en todas las otras instituciones que se fueron creando. Se hizo preciso incrementar tanto la población como su defensa para lograr la supervivencia frente a los enemigos. Se apeló al uso de fortificaciones, caballos y perros para el resguardo de lo propio contra las amenazas y ataques provenientes de los pueblos vecinos.

Afirma Wade que la guerra entre las sociedades pre-estatales fue incesante, inmisericorde y conducida con el propósito general, frecuentemente logrado, de aniquilar al oponente. Aclara que, no obstante, a lo largo de estos 50.000 años, la propensión humana hacia la guerra ha sido considerablemente atenuada. De todas maneras el contraalmirante argentino Roberto Luis Pertusio (1-6) ha expresado que: “Nada nos permite pensar que las guerras se han terminado o que viviremos en un mundo más pacífico. Hasta hoy la historia del hombre transcurrió entre la guerra y la paz y esa dicotomía no parece alterarse”. Luego de la edición de su libro los posteriores conflictos Palestino Israelí y Ruso-Ucraniano, entre otros, le vienen dando la razón. Mientras las Fuerzas Armadas argentinas se vienen debilitando con el tiempo transcurrido desde el conflicto por las Islas Malvinas.

Menciona también Wade al biólogo Edgard O. Wilson, de la Universidad de Harvard, que afirma que: “Hay una predisposición innata para construir el aparato cultural de agresión, en el camino que separa la mente consciente del crudo proceso biológico que los genes codifican” y expresa luego que el hombre “bendecido por el lenguaje” busca apelar al mismo para justificar su objetivo de agresión. De esto debo decir que toda nuestra literatura bélica y de relaciones internacionales da el debido sustento y fundamentación a la afirmación anterior.

Concluye Wade que la guerra es un distintivo y dramático aspecto de la historia y que esto es lo que cubre el siempre remarcable rostro de las sociedades humanas. La otra cara, la diametralmente opuesta a la guerra, es la singular habilidad humana para cooperar con los otros y, específicamente, con los individuos que no se relacionan con uno.

1-3 Los futuribles y mis conclusiones sobre esta etapa.

La pregunta que me surge de todo lo anterior es: ¿qué será de la humanidad en los próximos cincuenta mil años?

Es indudable que evolucionaremos según lo haga nuestro genoma y este seguirá con su complejo sistema microscópico respondiendo, si puede, a los futuros ambientes naturales, sociales y artificiales que se produzcan aquí en la Tierra o en cualquier otra parte del Universo.

El término “futuribles” (futuros posibles) es de la ciencia de la complejidad llamada “prospectiva” y esta, a mi entender, no es una ciencia, se parece más a un “arte pictórico” que genera situaciones con actores diversos

(escenarios posibles) que nos muestran **lo que debiera ser** y que la cruda realidad borra inexorablemente con el tiempo. Parece ser que las buenas intenciones de un comportamiento ético (que incluye al ecoético) casi siempre son defraudadas por lo que luego ocurre en la realidad. Esto significa que son pocas las afirmaciones científicas que podemos hacer sobre nuestro futuro. Es por ello que pienso que Nicholas Wade sólo dedica las cuatro últimas páginas de su libro para hablar del futuro y lo hace con suma prudencia.

Pienso que, una vez que hemos ocupado todo el planeta, vivimos procesos de globalización (telecomunicaciones, información, Cambio Global, transporte, etc.) y procesos de fragmentación (cultural, religiosa, bélica, ideológica, genética (por acción de la ingeniería genética), etc.) que nos pueden producir cambios genéticos aleatorios tanto globales como locales (aún más allá de las naturales mutaciones genéticas). La fragmentación también se sigue operando a través del trazado de límites en el mar según las disposiciones de la CONVEMAR y el derecho del mar atinente a los límites de las plataformas continentales determinados en forma sumamente compleja y difícilmente defendibles a través de acciones de jurisdicción y control. Encontramos aquí muchos otros motivos para la guerra en el mar en defensa de los recursos oceánicos necesarios de explotación para una población humana que, por ahora, escapa a las predicciones de Thomas Robert Malthus (1-7). Según su ley, que reza: “Considerando aceptados mis postulados, afirmo que la capacidad de crecimiento de la población es infinitamente mayor que la capacidad de la Tierra para producir alimentos para el hombre” la relación naturaleza-cultura nos mostraría preocupantes futuribles. Pero han pasado más de dos siglos y su predicción de que los pobladores crecerían en progresión geométrica mientras que los alimentos lo hacen en progresión aritmética no se viene cumpliendo. Esto es así dado que se ha producido una atenuación del crecimiento de la población mundial debido tanto a la disminución de la mortalidad como de la natalidad según la teoría de la revolución reproductiva. Actualmente se sostiene que los espermatozoides de los hombres vienen perdiendo vitalidad. Según lo afirma el ecólogo argentino Antonio Elio Brailovsky en un e-mail que he recibido (julio de 2014): “A cada instante, y como en una película de ciencia-ficción, miles de millones de espermatozoides mueren en silencio. No hay bombardeos, no hay reclamos internacionales ni denuncias, sólo el lento accionar de sustancias tóxicas y radiaciones electromagnéticas. Yo tengo menos espermatozoides de los que tuvo mi padre, y mis alumnos tienen menos de los que yo tenía a la edad de ellos. Pocos y de escasa movilidad, cada vez pueden cumplir menos con su función natural”. La inteligencia de la naturaleza parece poner un freno a este problema y la inteligencia humana parece tener que enfocarse en otros problemas relacionados con el tratamiento de la ecoética a nivel global.

Debemos observar, junto con Meter Arctander, profesor de Biología Evolutiva del Instituto de Biología de Dinamarca, que “Apenas hemos rasgado la superficie de la complejidad del genoma (...)”, por lo que es arriesgado decir hasta dónde podemos llegar a influir en la vida de la Tierra en general y, curiosamente, seguir buscando la vida posible en otros cuerpos celestes.

Todos estamos orgullosos de tener nuestro propio y singular genoma en el núcleo de nuestras células porque ello nos da una suerte de “seguridad microcósmica” y también estamos complacidos de tener una “imagen particular del mundo” en nuestro espíritu. Pero esta imagen en vez de darnos una suerte de “seguridad macrocósmica” nos induce a buscar la manera de fugarnos de una Tierra que hacemos cada vez más difícil de habitar y tolerar.

En verdad no sabemos si la futura evolución del genoma humano podrá soportar todos los cambios ambientales que presionan sobre él. De todas maneras es distinto que los cambios genéticos nos afecten a todos o a grupos particulares. Wade expresa que los teóricos están divididos respecto a que es lo mejor para el ser humano.

He buscado en INTERNET una obra de prospectiva o de ciencia ficción que se llame: “Before the evening”, ó “Antes del atardecer”, y no la he encontrado. Pienso que no existe, porque nadie se atreve a escribirla, pero sería conveniente que alguien lo haga.

Como conclusión de este capítulo debo confesar que, como Nicholas Wade, no soy científico, menos biólogo y, aún menos, genetista, tampoco soy un periodista de renombre como él. También confieso que el libro me fascinó, porque ha cambiado muchos de mis puntos de vista, y que me mantendré atento a todo lo que pueda pasar en los riquísimos campos que explora. Estos campos son los de la Tierra, los del hombre (tanto en su cuerpo como en su espíritu) y los del tiempo. Este último es un ser escurridizo que no sabemos si existe realmente o si lo creamos nosotros desde que nos metimos en el Río de Heráclito **(1-8)** de la Historia. De todas maneras nuestra vida individual es tan sólo una suerte de “presente extendido” librado al fuerte caudal de ése río, que todavía no sabemos dónde nace, dónde nos conduce y dónde muere. Siempre estamos tratando de no ahogarnos y de que “alguien” (Dios?) nos tire un salvavidas. Heráclito tenía razón al decir que ningún hombre puede sumergirse dos veces en el mismo río. Pero sucede que el río representa las circunstancias de la realidad que rodean al hombre y no tiene en cuenta que también el hombre cambia; no podemos afirmar que seamos los mismos a lo largo del tiempo pues cambiamos permanentemente aunque tengamos el mismo nombre, apellido y rasgos fisonómicos. Como también decía el filósofo español José Ortega y Gasset: “Yo soy yo y mi circunstancia, y si no la salvo a ella no me salvo yo”. **(1-9)** dando a entender que las circunstancias

(el río) cambian permanentemente el ser del hombre a lo largo de su existencia y sus posibilidades de salvación.

He planteado estas cuestiones básicas sobre la evolución cultural de nuestra especie en el seno de la naturaleza para ayudar a comprender el mundo que vivimos con este genoma que descubrimos en nuestro interior, que esta “yecto” en nosotros acompañando nuestro ser en el tiempo, nuestra existencia en el mundo **(1-10)** porque no sabe quedarse quieto y que, a través de nuestros hijos y nietos, legamos a una historia futura que ahora no puede ser escrita y que de hecho no habrá llegado a su fin mientras exista un humano que la escriba y gracias a haber sobrevivido en función de una práctica mundial de la **ecoética**.

1-4 Bibliografía,

- 1-1 WADE, Nicholas, **Before the dawn. Recovering the Lost History of Our Ancestors**, Editorial The Penguin Press, London, 2006;
- 1-2 DARWIN, Charles, **El origen de las especies**, Editorial Albatros, Buenos Aires, 1973, 332 págs.
- 1-3 PÉREZ AMUCHÁSTEGUI, A.J., **Algo más sobre la historia. Teoría y metodología de la investigación histórica**. Editorial Ábaco de Rodolfo Desalma S.R.L., Buenos Aires, 1977, 210 págs.
- 1-4 MENDEL, Gregor Johann, “Leyes de la Herencia”, biografía en Internet;
- 1-5 COLLINS, Francis, “Proyecto Genoma Humano”, Wikipedia, Internet;
- 1-6 PERTUSIO, Roberto Luis, (_TML_er_ismo_te argentino retirado), **Entre la guerra y la paz, ese corto trecho**, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 1997, 144 págs.
- 1-6 MALTHUS, Thomas Robert, **An Essay on the Principle of Population**, London, 1798 (Internet);
- 1-7 KIRK, G. S. y RAVEN, J. E., **Los filósofos presocráticos**, Primera Edición, 3ra. Reimpresión, Editorial Gredos, Versión española de Jesús García Fernández, Biblioteca Hispánica de Filosofía, Madrid, 1981, 686 págs.
- 1-8 ORTEGA Y GASSET, José, **Obras completas**., Cuarta Edición, Biblioteca de Occidente, Madrid, 1957, pág. 215;
- 1-9 HEIDEGGER, Martin, **El ser y el tiempo**, Quinta Reimpresión, Fondo de Cultura Económica, México, 1977, 478 págs.

CAPÍTULO II

LAS VISIONES DE LA NATURALEZA DE LOS FILÓSOFOS PRESOCRÁTICOS.

2-1 Aspectos filosóficos.

Hasta llegar a esta instancia inicial de la filosofía no consta que el hombre haya reflexionado sobre la naturaleza que lo rodeaba y que, dificultosamente, le permitía una limitada supervivencia.

Cabe aquí relacionar dos términos antagónicos: **evolución y revolución**. El primero alude a un cambio gradual mientras que la otra se refiere a períodos de relativa aceleración de los que sobrevienen cambios radicales que tienen una influencia decisiva en todo lo que sucede posteriormente.

Hemos hablado de **revoluciones biológicas** que han venido afectando al ser humano desde sus inicios como homínido y ello fue revolucionario hasta conformar el ser humano actual que, de todas maneras, seguirá siendo objeto de futuras revoluciones de este tipo.

Pero, en su relación con la naturaleza, el hombre ha experimentado otro tipo de revoluciones: las **revoluciones culturales**. Podemos considerar que la primera fue la que le permitió producir el fuego en forma artificial logrando que un homínido sin cultura pasase a ser un homínido capaz de fabricar herramientas (“homo habilis” de hace 1.9 a 1,6 millones de años) según un plan premeditado y así, luego de un millón de años, producir el **fuego** y, sobre todo, ser capaz de hablar para comunicar sus experiencias. Es muy difícil fechar tal acontecimiento (puede hablarse de medio millón de años) pero, metafóricamente, puedo decir que ello iluminó la noche de los tiempos y produjo la “aurora de la cultura”.

La segunda revolución cultural sabemos que se produjo hace unos diez mil años, y es la que nos interesa en particular pues fue entonces cuando el ya hombre comenzó a utilizar organizadamente a la naturaleza en beneficio de una comunidad humana relativamente organizada. De la palabra latina “cultura” (en el sentido de cultivo de la tierra) es que deriva la palabra actual “cultura” en nuestro idioma (en el sentido que luego definiré en el Capítulo IV). Estas dos revoluciones fueron previas y condicionantes de la existencia de los presocráticos.

En todo este desarrollo esta involucrada una “inteligencia técnica” (2-1) que también usa el hombre para la caza de los animales que también aportan a su alimentación, defensa y compañía. Hay ya una habilidad del hombre para “comer y no ser comido”. Es así como la **debilidad** del hombre adquiere una **compensación** que, poco a poco se va transformando en un pretendido **dominio de la naturaleza** durante la Edad Moderna.

Luego, durante la revolución del neolítico el hombre, que ha logrado ya la organización de los cultivos y de la caza para su alimentación, puede asentarse en ciudades como las que dieron cobijo a los filósofos presocráticos. Esta fue la llamada **revolución agrícola** o segunda revolución cultural de la humanidad.

Hace más de veinte años, cuando fui alumno del doctor Ricardo Maliandi en la materia Antropología Filosófica, planteé a la **revolución tecnológica moderna** como la tercera revolución cultural de la humanidad y ello fue aceptado por el mencionado profesor y sus alumnos luego de una exposición oral que hice al respecto. Como lo ha expresado dicho profesor: “El “fuego” y la agricultura son los dos grandes secretos de los que logró el hombre apropiarse”, pero debe agregarse el proceso de apropiación del átomo, del espectro electromagnético, del ADN y del espacio ultraterrestre como otras “apropiaciones” modernas (más adelante veremos porque pongo esas comillas para esos logros.

Volviendo al tema central de este capítulo debo expresar que, como se sabe, los presocráticos atribuían a distintos elementos el ser los sustratos de la realidad:

- El agua (Thales de Mileto);
- El aire (Anaxímenes de Mileto);
- El fuego (Heráclito de Éfeso);
- La tierra (Jenófanes);

Además aparece entre los presocráticos la idea de “lo inmenso”; “lo ilimitado”; “lo inabarcable” o “lo inacabable” (το άπειρον) por parte de **Anaximandro de Mileto** y la idea de “lo más pequeño e indivisible” por parte de los atomistas; entre estos se destacan **Leucipo de Mileto**, y **Demócrito de Abdera**. Esas ideas nos remiten actualmente a la macrofísica y a la microfísica respectivamente cuando nos referimos al universo y también al átomo, pero con otra concepción mucho más amplia de ambos.

Actualmente hemos comprobado que los sustratos de la realidad son todos los que pensaron los presocráticos; sabemos de la importancia del agua (cada vez más escasa la potable), del aire (en el que ahora volamos), del fuego (que ahora puede ser identificado con la energía), de la tierra (que ahora cultivamos hasta agotarla), del universo (que nos sorprende) y del átomo (que nos constituye junto con todo nuestro entorno). Respecto al éter, incluido por los hindúes y japoneses, fue rescatado luego por Aristóteles y vino a ser útil para las telecomunicaciones luego de muchos siglos. Aunque, respecto a éste último, no sabemos qué es y como juega de medio de propagación de las ondas electromagnéticas producidas por los campos eléctrico y magnético variables.

También sabemos que a todos éstos elementos los estamos contaminando y que si los presocráticos lo hacían ello ocurría en tan bajo nivel que no se

percataban dado que ello no los afectaba en la medida que pudieran percibirlo. Lo curioso es que hasta hemos llegado a contaminar el espacio ultraterrestre con basura espacial y el éter con ruidos radioeléctricos, guerra electrónica, interferencias radioeléctricas y transmisiones de radio, de televisión, de Internet y de la telefonía en todas sus variantes que, de alguna manera “contaminan nuestra cultura” de manera poco recomendable. Esto último es así, dado que esperamos que lo cultural se objetive en bienes para el hombre. Hemos pasado del ámbito de lo auditivo y visual natural del hombre (una suerte de “infoesfera de pequeña dimensión”) a una “infoesfera global”. Ha cambiado enormemente el alcance de lo que podríamos llamar como una “contaminación mental” (2-2), que luego analizaré y que es poco recomendable para la ética y, en particular, para la ecoética.

Volviendo a la antigüedad podemos decir que hay tres filósofos presocráticos que se ocuparon de pensar fragmentariamente en lo que podríamos considerar como un inicio de una suerte de **“filosofía de la realidad natural”**:

Tales de Mileto (siglo 7º antes de Cristo con su metafísica sobre el **agua** como sustancia esencial de la naturaleza), Anaximandro de Mileto (que consideraba que lo esencial era; τὸ ἄπειρον – **lo ilimitado**) y Heráclito de Éfeso (del siglo 6º antes de Cristo)(respecto a lo que podemos considerar actualmente como **lo indeterminado**).

Ellos vivieron siglos antes que Platón y Aristóteles en lugares del Medio Oriente ubicados en zonas desérticas entre la India y el mar (Mediterráneo). De sus escritos se encuentran fragmentos y se piensa que nunca accedieron a la famosa Biblioteca de Alejandría; si lo hubieran hecho, y pese a los incendios, probablemente otra sería su consideración actual por parte de los estudiosos de la filosofía antigua.

La interpretación de sus escritos, de los cuales sólo poseemos fragmentos, podemos decir que fueron influidos por la mística oriental y la poesía. A dicha dificultad se deben sumar los efectos de sus múltiples traducciones y el transcurrir del tiempo (de 2.700 a 2.600 años). Es así como su lectura e interpretación es tremendamente engorrosa para los pensadores actuales y, en este sentido, lo logrado por G.S. Kirk y J.E. Raven es altamente meritorio (2-3).

Estos primitivos filósofos se ocuparon tanto de sus contactos con lo terrenal como de las infinitudes que le sugerían la contemplación del cosmos, los horizontes del desierto y del mar. Los invadió tanto la sensación del todo como de la nada y creo que es por ello que en la escala numérica decimal adoptaron las nociones de infinito y el cero como principios. Cabe observar aquí que los antiguos y prácticos romanos, que los sucedieron en el poder del mundo antiguo, no adoptaron el cero en su sistema numérico.

Los presocráticos también se interesaron por las cosmogonías y las cosmologías buscando un orden general de la naturaleza que de alguna manera intuían como existente.

En lo que respecta a Tales cabe observar que las ideas de la época sugerían que el Océano era algo que ceñía la superficie circular de la tierra. Es así como se afirmó entonces la idea de un “Océano circundante”, como si fuera un río, con corrientes que envolvían la Tierra. La tierra se la veía como plana y al horizonte circular. Homero hace referencias a “Océano” como origen de todas las cosas.

Es este concepto griego de “Océano” el que llevó a Tales a pensar que la tierra flotaba sobre él (los sólidos no se mantienen sobre el aire, sino sobre el agua y la tierra, en consecuencia, flota sobre el agua) y, por lo tanto, el agua era el sustrato de la realidad. Estos pensamientos me remiten a Carl Sagan y su “punto azul pálido” y a la importancia que tiene el agua para nosotros actualmente. Debemos pensar que no por nada nuestro propio cuerpo tiene la misma proporción de agua que presenta la superficie marítima de la Tierra, o sea aproximadamente un 70%. Todo esto puede derivarse de creencias mitológicas del antiguo Egipto que Tales podría haber visitado.

Este pensador es considerado como el primer filósofo y físico griego. Investigó la naturaleza de las cosas como un todo. Concebía al mundo entero como algo vivo y animado.

Fue un geómetra, recordamos su teorema que estudiamos en el colegio secundario, y astrónomo destacado, por su predicción de un eclipse. Su teorema fue previo a la concepción de la geometría por Euclides y se le atribuye la invención del gnomón como un instrumento útil para saber el pasaje del Sol por el norte en base a la proyección de la sombra de una varilla vertical.

LAS CIUDADES Y SUS FILÓSOFOS

MAPA DE GRECIA



- 1 Elea: Parménides**
- 2 Crotona: Escuela pitagórica**
- 3 Agrigento: Empédocles**
- 4 Leontino: Gorgias**
- 5 Siracusa:**
- 6 Estagira: Aristóteles**
- 7 Abdera: Demócrito; Protágoras**
- 8 Atenas: Sócrates; Platón**
- 9 Clazomene: Anaxágoras**
- 10 Colofón: Jenófanes**
- 11 Éfeso: Heráclito**
- 12 Mileto: Tales; Anaximandro; Anaxímenes**

Nota del autor: están en rojo los nombres de los filósofos presocráticos mencionados en el texto.

Figura N° 2-1. Distribución geográfica de los pensadores griegos antiguos.

En lo que respecta a Anaximandro podemos decir que él pensaba que **lo indefinido** era de naturaleza divina y que poseía el poder de mover lo que quería y que obraba donde lo deseara. Mileto, como se ve en el mapa de la **Figura N° 2-1**, era un pueblo costero que unía el desierto con el mar y era evidente que este último estaba en permanente movimiento.

Anaximandro también apreciaba el cambio de los otros tres elementos: aire, tierra y fuego y pensaba que ninguno de ellos en particular podía ser el sustrato de tales cambios sino que debía ser algo fuera de ellos. Pensaba que ello era la separación de los opuestos a través del movimiento eterno. O sea que la interpretación cosmológica de este filósofo estaba implícita en la idea de la separación de **lo Indefinido** con la idea de **los poetas**.

Finalmente, Heráclito de Éfeso, al que considero muy especialmente en relación con estos escritos, sostuvo tres ideas fundamentales: la relativa al flujo del río, la de los opuestos y la del fuego.

En primera instancia Heráclito tomó en cuenta la imagen del **río** para recalcar la absoluta continuidad del cambio en cada cosa individual de la naturaleza; todo está en flujo continuo como un río. A esto lo relaciono ahora con el concepto de **temporidad**. O sea, con la marca que deja el tiempo en los hombres y en las cosas de la realidad que nos circunda. Es así como debemos pensar que si nos sumergimos dos veces consecutivas en un río (o en el mar) el río ya no será el mismo y nosotros tampoco. Tanto el hombre como sus circunstancias cambian permanentemente. Esto se aproxima mucho a la imagen de la realidad que tiene la ciencia contemporánea, con la salvedad que actualmente el río cambia también afectado por una contaminación creciente que afecta al hombre y a las especies vegetales y animales a las que les da vida en su seno.

Pero la idea de Heráclito es mucho más amplia y profunda en su concepción. **Amplia** porque su imagen del río es aplicable a todos los procesos de cambio en la naturaleza, sean estos naturales o por acción humana (antrópicos), y **profunda** porque su idea representa a lo analógico, que, a mi entender, responde a la esencia de la causalidad natural. O sea que pensaba en lo que actualmente denominaríamos un equilibrio dinámico de sistemas complejos y dinámicos no lineales.

Respecto a **los opuestos** pensaba que el equilibrio total del cosmos sólo puede mantenerse si el cambio en una dirección comporta otro equivalente en la dirección opuesta, es decir, si hay una incesante “discordia” entre los **opuestos**. Veo aquí el origen del pensamiento digital que nos aflige, que no es natural (2-4) y que nos ha llevado a todos los “ismos”, por ejemplo: al ambientalismo y al ecologismo; que en el mundo, son y han sido, posiciones extremas en cuanto a nuestra adecuada relación con la naturaleza. Fue él mismo quien se contradijo respecto a su imagen analógica del río y sembró la discordia al postular su teoría de los opuestos. No por nada quienes lo rodeaban tuvieron la intuición de llamarlo “el oscuro”.

Pienso que el flujo en el tiempo de la naturaleza y de la civilización es analógico, no digital. La falta de apego de nuestra mente a lo analógico ha llevado a muchísimos desastres en la historia humana. Los unos y los otros marcan, como lo marcan nuestros genes, la fuente de la violencia y de la guerra.

Lo que escribió respecto al **fuego** es que el alma se compone de fuego; procede de la humedad y en ella se convierte; su total absorción por parte de ésta en su muerte. El **alma-fuego** está emparentada con el **mundo-fuego**. Todo esto está muy alejado de nuestro pensamiento actual, pero si nos remitimos al mito de Prometeo podemos encontrar en estas llamas al espíritu científico del hombre. Saltando a la situación contemporánea el fuego es asimilable a la importancia que tiene para nosotros la energía en todas sus formas.

En lo que respecta a **los atomistas**, fundamentalmente Leucipo y Demócrito, cabe observar que no sólo pensaban como sería el átomo sino también en la “Gran ordenación del Cosmos”. Sorprendentemente ya tenían idea, como vimos, de lo que actualmente entendemos como micro y macrocosmos. Leucipo escribió sobre lo que hoy llamamos macrocosmos (μέγας διάκοσμος) y Demócrito sobre lo que hoy llamaríamos microcosmos (μικρός διάκοσμος). A su manera unieron lo atómico con el universo como ahora lo intentan los creadores y operadores de la actual, y mal llamada, “Máquina de Dios”. Todo esto, y a los fines de este libro, plantea la muy difícil cuestión del manejo ecoético del enorme poder del átomo y el problema, mucho más difícil aún, de marcar el límite entre el hombre y Dios, o el propio de la dicotomía hombre-naturaleza.

Cabe observar que los presocráticos enfocaron su pensamiento en sus **relaciones con la naturaleza**, el tema de las **relaciones sociales** lo encararon los griegos algún tiempo después. Esto ocurrió cuando Sócrates vivió y murió por una causa social cuando quiso introducir el pensamiento filosófico en una sociedad que no estaba preparada para ello; por suerte Platón lo escuchó, fundó la Academia y todos los pensamientos allí generados influyen hasta ahora en la sociedad occidental y cristiana aunque algunos de sus integrantes renieguen de la importancia de tales pensamientos.

El hecho es que, luego de más de 2.500 años debemos volver ahora a revisar nuestras **relaciones con la naturaleza**. En cuanto a las **relaciones sociales** creo que no han mejorado en todo este tiempo.

2-2. Aspectos teológicos.

Los presocráticos desarrollaron sus ideas, que no son precisamente filosóficas, en un contexto mitológico que tenía poco de racionalista. Pero, de todas maneras, tales ideas pueden ser consideradas como preludios significativos de los intentos de explicar el mundo. Todo ello a partir de Tales de Mileto.

Lo de los presocráticos se trató de visiones quasi-racionalistas que apelaron a un pensar directo, empírico y no simbólico. Hicieron cosmogonías (sobre el origen del mundo) pero sin referencias a dioses ni entidades sobrenaturales pues se basaron en conceptos de la naturaleza (physis), principios rectores (arkhé) y del cosmos (como un todo ordenado)

Ellos fueron influenciados por ideas cosmogónicas a partir de la “Teogonía” de Hesíodo (2-5), de las ideas órficas (asociadas a Orfeo) y de los fragmentos de Ferécides de Siro con sus cosmogonías mixtas.

También tuvieron influencia en los pensadores presocráticos las mitologías procedentes de culturas del Cercano Oriente que fueron cultivadas por los babilonios, egipcios e hititas.

Estos primeros esfuerzos por explicar el mundo en su totalidad partieron de una concepción antropomórfica con un progenitor, o un par de progenitores, que eran considerados como dioses, dioses-hombres.

El paso del “mito” (pensamiento religioso) al “logos” (pensamiento filosófico), que entonces se produjo, fue un cambio radical en la cultura universal que incluyó la des-personalización de las fuerzas de la naturaleza pero que, además, incluyó un cambio político, social y religioso que mostró una apertura mental nunca experimentada con anterioridad en la evolución humana.

Resumidamente, las influencias antes mencionadas, fueron, considerando sólo algunos aspectos particulares de ellas, por ejemplo las siguientes:

- De Hesíodo, según sus propias afirmaciones, nació en Ascra (Beocia) donde su padre se dedicaba a la agricultura y al pastoreo. La fecha es incierta pero se la ubica entre la segunda mitad del Siglo VIII a.C. y la primera mitad del Siglo VII a.C. Fue posterior a Homero y su obra poética siempre ha merecido una consideración semejante a la de su predecesor por parte de los estudiosos de ambos autores.

La cosmogonía de la Teodisea se ha conservado íntegra y muestra el afán de su autor por sistematizar la genealogía de los dioses.

Cuando Hesíodo se refiere al caos (χάος) no se refiere a una creación de la nada sino a que el cielo y la Tierra era una sola masa que, al separarse, lo produjeron (**2-3, pág. 53**) según el acto la separación en sí: “Lo imagina negro y ventoso – negro, porque el éter y el sol no han nacido todavía, y ventoso, porque tal es la condición natural de la región”. Esta idea era familiar a los griegos y, como luego veremos, actualmente se cultiva la Teoría del Caos dentro de las ciencias de la complejidad.

- Las ideas órficas, creadas en el seno de la religión de Dionisios, aparentemente nacieron en Grecia entre los siglos VI y II a.C. como resultado de una influencia oriental y fueron predicadas por Orfeo, que era un músico Tracio. Mediante ellas se reivindicaba la “revelación” frente a la “razón” y se fomentó la idea de pecado y de culpa.

En parte se trata de explicar el origen de los dioses y de los hombres de una manera no muy diferente a como lo hizo Hesíodo.

Tales ideas se refieren a su doctrina del alma (como elemento divino) como algo distinto al cuerpo (como elemento titánico, relacionado con los Titanes) e inmortal. Marcan una oposición hostil entre el alma y el cuerpo, dado que el alma responde al principio del bien y el cuerpo responde al principio del mal. Todo ello lleva a la conciencia

del pecado. Su visión pesimista del mundo se opone a la vitalidad propia del pensamiento griego.

- En cuanto a Ferécides desarrolló su actividad hacia mediados del Siglo VI a.C. De su libro se conoce solo un fragmento que se rescató del incendio de la Biblioteca de Alejandría del año 47 a.C. y se tituló, al parecer, así: “(de) siete escondrijos” **(2-3, pág. 78)**.

Aparentemente fue el primero que escribió en prosa y Pitágoras fue su discípulo. Se le atribuyen numerosos hechos portentosos (predicciones de un terremoto, de un naufragio y de la toma de Mesene, entre otros) aunque otros los atribuyen a su discípulo.

En su obra no admite una creación del mundo a partir de la nada (ex nihilo). El Tiempo fue imaginado entonces como “no nacido”.

Cultiva la idea de que el dios del Tiempo, Crono, produjo con su propio semen el fuego, el viento y el agua. Esto tiene relación con visiones cosmogónicas egipcias y responde a la idea de que el semen humano es generador y que, por lo tanto, el semen de una divinidad primaria también lo es. También es vinculable con la teoría de los cuatro elementos del Siglo V a.C.

Fue de su época la idea de la generación a partir de un huevo y es posible que él estuviera acorde con esta idea cosmogónica.

En fin, he tratado de mostrar en forma extremadamente resumida algunas de las cuestiones mitológicas de las que pudieron nutrirse los presocráticos para tratar de introducir algo de racionalidad en todo esto. Indudablemente que este tema es inmenso y está en constante evolución gracias al magnífico trabajo de múltiples especialistas que tratan de rescatar de libros y, sobre todo, de fragmentos escritos en la antigüedad, las ideas que los fueron encaminando hacia la creación de la Academia de Platón.

2-3. Aspectos valorativos.

Si bien el sentido que le damos actualmente a la política y al derecho tuvieron su origen en la Academia de Platón y básicamente en la cultura griega (la Paideia **(2-6)**) debemos admitir que en los tiempos de los presocráticos se venían ya perfilando las normas por el camino de las religiones que tenían vigencia en el Medio Oriente y en el Oriente. Ya existían las ciudades y las normas que regían la organización social. Fue entonces cuando, la impresionante campaña de Alejandro Magno, impregnó de helenismo a las culturas preexistentes del Medio Oriente y Egipto hasta llegar a la India.

Werner Jaeger escribió otro libro **(2-7)** para mostrar de qué manera el cristianismo primitivo fue influido por la cultura griega para tener las

normas religiosas de comportamiento social que introdujo en parte del pueblo judío.

Dice Jaeger (**2-6, pág. 10 y 11**): “(...) la civilización griega ejerció una influencia profunda en la mente cristiana. Originalmente, el cristianismo fue un producto de la vida religiosa del judaísmo posterior”.

Luego, tras siglos de una cruenta lucha, en el mismo Imperio Romano. Esto volcó su impronta en el Medioevo y luego, ya en la Edad Moderna llegó a América y aún ahora marca muchas de las pautas de comportamiento político y social de nuestro pueblo.

Como bien dice, al comienzo de su libro Fustel de Coulanges (**2-8**): “No podemos aquí mostrar según qué principios y por qué reglas se gobernaron la sociedad griega y la sociedad romana. Reunimos en el mismo estudio a los romanos y los griegos, porque esos dos pueblos, que eran dos ramas de una misma raza, y que hablaban dos idiomas salidos de una misma lengua, tuvieron también las mismas instituciones y los mismos principios de gobierno y atravesaron una serie de revoluciones semejantes”. Es por todo esto que puedo decir que, si bien el emperador cristiano Justiniano cerró la Academia de Platón en el año 529 d.C (luego de más de 800 años de enorme influencia), la influencia griega en Roma fue tan grande como la influencia de los presocráticos y de los pitagóricos de Elea (Italia del Sur) y en el mismo Platón. Ambas culturas estuvieron imbricadas por siempre y nosotros somos un fruto cultural de todo ello. En nuestro idioma castellano gran parte de las palabras que usamos son etimológicamente griegas o latinas y cuando valoramos alguna idea política o la aplicación social de una ley nuestras valoraciones no son muy distintas de las que tenían los antiguos griegos o romanos.

2-4. Aspectos instrumentales.

La revolución técnica producida en esta época constituyó la base material de la civilización antigua y sus cambios solo pueden ser comparables con los producidos mucho tiempo después por la Revolución Industrial del Siglo XVIII d.C.

El conocimiento práctico de los pueblos orientales fue entonces transformado en ciencia teórica por los griegos y esa teoría permitió el vasto uso de nuevas aplicaciones prácticas. Pero no ocurrió lo mismo con la química, la teoría química estuvo muy rezagada y lo siguió estando con los griegos. Dice Farrington (**2-9, pág. 21**): “(...) el fracaso de no alcanzar la concepción científica de la química nos da la pauta de la potencia y de la debilidad del contenido científico de Grecia”.

Como lo expresa claramente el historiador de la ciencia argentino José Babini (**2-10**) los presocráticos vivieron durante un período incierto y

oscuro. Sus búsquedas y hallazgos de conocimientos obedecieron a exigencias vitales y prácticas, quizás instintivas.

Por otro lado B. Farrington (2-9, pág. 13) aludiendo al historiador francés de la ciencia, Arnold Reymond, dice que: “(...) la **ciencia** es una suma de conocimientos con coherencia lógica, deducidos de un número limitado de principios (...)”. También observa este autor una nueva clase de “ciencia” y la define de la siguiente manera: “el modo de proceder mediante el cual el hombre adquiere dominio sobre el hombre” (2-9, pág. 15). Actualmente sabemos mucho de esta “ciencia” a niveles personales, laborales, nacionales e internacionales. Evidentemente, este aspecto científico” también se ha venido “perfeccionando”.

Fue un hecho que la batalla entre las fuerzas de la naturaleza y el ingenio humano para aprovecharse de ellas fue la que condujo a nuevas formas de civilización en Grecia.

Como lo señalaré luego en este libro, el concepto de **tecnociencia** une la ciencia con la técnica tras una intencionalidad prefijada.

Todo empezó en Mileto durante el Siglo VII a.C. que, por entonces, era la ciudad más adelantada del mundo griego por estar en contacto por tierra con la civilización más próspera de la Mesopotamia y por mar con Egipto. El poder político de la ciudad estaba en manos de una aristocracia mercantil a la cual le interesaba promover un rápido desarrollo de las técnicas dado que de ello dependía su prosperidad.

Así era como los presocráticos eran hombres prácticos y activos que no consideraban los antiguos mitos para su desarrollo en la vida.

Un ejemplo es el de Tales de Mileto quien, al visitar Egipto, trajo conocimientos de geometría con la finalidad práctica de medir los campos y elaboró dicho conocimiento para determinar la distancia de los barcos a la costa. También tomó los conocimientos de los fenicios sobre las estrellas para mejorar el arte de navegar en un puerto que, como el de Mileto, se conectaba por mar con todos los otros puertos del Mar Mediterráneo. También fue Hecateo de Mileto, de la generación siguiente a la de Tales, quien hizo la primera obra de geografía científica (muy superior a los antiguos “periplos”) con un conjunto de indicaciones útiles para los navegantes (descripción de costas, de los puertos, días de viaje para acceder a ellos, etc.) a la manera de los actuales **derroteros**, con información más precisa pero similar.

Su pensamiento no sólo le permitió usar las ciencias para aplicaciones técnicas concretas y beneficiosas para sus negocios sino que fue el iniciador de la filosofía natural que elaboraron todos los presocráticos. Todos ellos pusieron su inteligencia para la interpretación de los fenómenos naturales y, como consecuencia, elaboraron aplicaciones prácticas que, aparte de las ya expresadas permitieron un mayor dominio

del ambiente y un aumento de la productividad que provocó importantes cambios sociales.

“Los mayores progresos técnicos de los griegos fueron probablemente los realizados en las herramientas para trabajar el hierro, en los siglos VI y V a.C.” expresa Farrington (2-10, pág. 14). Pero cabe destacar que además de todo lo dicho los recursos instrumentales de la época permitieron el desarrollo de la aritmética y el uso de balanzas del tipo de báscula de brazos con pesas y medidas para cobrar los impuestos y negociar, la escritura para registrar el conocimiento abstracto (que también fue un instrumento de gobierno), la astronomía necesaria para navegar y regular el calendario, la cirugía y la medicina, el empleo de los metales, la medición del tiempo mediante clepsidras (de arena o agua), el uso de la palanca, el abastecimiento del agua mediante acueductos, etc.

La división en tres períodos de la ciencia griega que hace Farrington (2-10, pág.28) y que abarca en total 900 años es la siguiente:

- Primer período: desde el año 600 a.C. hasta la muerte de Aristóteles en el 322 a.C.;
- Segundo período: desde la fundación de Alejandría hasta el completarse la conquista romana de Oriente hacia el comienzo de la Era Cristiana;
- Tercer período: durante los tres siglos del Imperio Romano.

Considera, y lo comparto, que el primer período es el más importante y que dentro de él lo que va desde los años 600 a.C. y los 400 a.C., que es el que trato en este capítulo. Esto fue así dado que, por primera vez en la historia del hombre, se ve a la naturaleza y la sociedad con cierto criterio científico. Fue así como la ciencia se constituyó como una rama separada, cultural y orgánica, del conocimiento.

George Sarton, gran historiador de la ciencia, dice (2-11, pág. XV): “Es infantil suponer que la ciencia comenzó en Grecia; el “milagro” griego fue preparado en Egipto, Mesopotamia y, posiblemente en otras regiones por una obra de varios milenios. La ciencia griega fue menos una invención que un renacimiento”. Creo que esto es válido para todos los “milagros” operados en distintos países del mundo pues siempre, tras cada iluminación cultural repentina, hay un largo trabajo previo realizado en la oscuridad de los tiempos y que es necesario rescatar con una tarea paciente y trabajosa de los investigadores históricos.

Para los lectores que deseen ampliar y profundizar lo tratado en este punto recomiendo la lectura, tan amena como interesante, de la obra de Sarton que he puntualizado previamente.

Cabe observar que la ciencia del período más primitivo de Grecia es parecida a la nuestra, pues considera al hombre como un producto natural de la evolución, juzga a su capacidad para expresarse y pensar como un producto de la vida en sociedad y considera a la ciencia como partícipe de

las técnicas empleadas para el dominio del medio natural que rodea a los humanos.

2-5 Bibliografía.

- 2-1 MALIANDI, Ricardo, **Cultura y Conflicto, Investigaciones éticas y antropológicas**, Editorial Biblos, Buenos Aires, 1984;
- 2-2 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, “La descontaminación mental como requisito para la no contaminación ambiental”, Boletín del Centro Naval N°765, enero, febrero y marzo de 1992;
- 2-3 KIRK, G. S. y RAVEN, J. E., **Los filósofos presocráticos**, Primera Edición, 3ra. Reimpresión, Editorial Gredos, Versión española de Jesús García Fernández, Biblioteca Hispánica de Filosofía, Madrid, 1981, 686 págs.
- 2-4 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, Boletín del Centro Naval N° 815, Año 125, Volumen CXXIV, septiembre/diciembre de 2006, artículo denominado: **“Un problema ontológico: ¿Ser digital o analógico?”**;
- 2-5 HESÍODO, **La Teogonía**, Versión establecida a la vista de los textos más autorizados, prólogo, presentación y estudio de los poemas, notas e índice de nombres propios por: María Josefa Lecluyse y Enrique Palau, Colección Obras Maestras, Editorial Iberia, pág. 75 a 129;
- 2-6 **D424** JAEGER, Werner, **PAIDEIA, los ideales de la cultura griega**, Primera edición en un volumen, Traducción del alemán de Joaquín Xirau y Wenceslao Roces, Fondo de Cultura Económica, México, 1957, 1151 págs.
- 2-7 JAEGER, Werner, **Cristianismo primitivo y paideia griega**, Primera edición en español, Breviario N° 182, Fondo de Cultura Económica, México, 1965, 147 págs.
- 2-8 DE COULANGES, Fustel, **La ciudad antigua**, Traducción del francés por Carlos A. Martín,, Ediciones Peisa, Lima, Perú, 441 págs.;
- 2-9 FARRINGTON, Benjamin, **Ciencia Griega, de Tales a Aristóteles**, Traducción de la 1ª edición inglesa por Enrique Molina y Vedia, PINGÜINO Lautaro, Buenos Aires 1947, 141 págs.
- 2-10 BABINI, José, **Historia suscita de la ciencia**, Cuarta Edición, Colección Austral N° 1007, Espasa-Calpe Argentina, Buenos Aires, 1960, 207 págs.
- 2-11 SARTON, George, **Historia de la ciencia. La ciencia antigua durante la edad de oro griega**, Segunda edición, Traducida de la segunda reimpresión, 1959. por el ingeniero José Babini, Biblioteca “El hombre y su sombra”, Editorial Universitaria de Buenos Aires (EUDEBA), Buenos Aires, 1965, 485 págs.

CAPÍTULO III.

BREVE HISTORIA ANTIGUA DE UNA ÉTICA SOCIAL Y NATURAL, TEÓRICA Y APLICADA.

3-1. Aspectos filosóficos.

Los grandes artistas de la pintura siempre saben volcar en una obra mucho más que lo que se puede decir con palabras. Tal es el caso de Rafael Sanzio que, en su obra “La Escuela de Atenas”, supo sintetizar toda la cultura griega antigua con su mágico pincel (ver la **Figura N° 3-1**).

Están allí, en ésa obra de arte, todos los que dieron forma a una cultura occidental y cristiana que actualmente seguimos cultivando. Los dos actores principales ocupan el centro de la escena: Platón, señalando el cosmos con el dedo de su mano derecha apuntando hacia arriba, y Aristóteles, su alumno dilecto y rebelde, abarcando con su mano izquierda todo lo terrenal. Entre esos dos polos se viene desarrollando toda la cultura occidental. Estos dos polos marcan la macrometanoia a la que hemos aludido previamente.

La enorme influencia de Platón, que pensaba que el mundo verdadero era el Mundo de las Ideas y que nuestro mundo terrenal era una mala copia del mismo, se extendió durante más de mil años y tuvo una influencia decisiva y perdurable en el cristianismo primitivo. La filosofía aristotélica, ocultada durante siglos al conocimiento antiguo y medieval temprano (**3-1**), hizo eclosión en las primeras universidades, de los siglos XII y XIII, para dar fundamento a un pensamiento moderno centrado en el sujeto humano. De todo esto da cuenta el “cogito” cartesiano: “cogito ergo sum” (“pienso, luego existo”) (**3-2**).

Fue así como el pensamiento moderno es de naturaleza antropocéntrica y pretendió superar a los antiguo y medieval de naturaleza geocéntrica y teocéntrica. Pasados los siglos todos éstos tipos de pensamiento tienen una difícil convivencia que, a veces, ha conducido, y conduce, a guerras o conflictos religiosos muy crueles.

Pero estos escritos no apuntan a un pensamiento que conduzca a la ignorancia humana por el indeseado camino de las guerras sino a un pensamiento unificador basado en la vida y que he denominado **biocéntrico** (**3-3**). Para esto buscaré señalar la posibilidad de una conjunción de los pensamientos de ambos filósofos antiguos en el escenario mundial contemporáneo. Así lo pensó el filósofo austríaco Karl Popper (1902-1994) (**3-4**) con su “falsacionismo”. En base a esto se puede decir que la humanidad no aprende de sus aciertos basados en un conocimiento ya atesorado sino de sus errores basados en una ignorancia que siempre nos acompaña aunque no lo creamos así. Nunca la soberbia ha

sido una buena maestra para la vida individual o de la sociedad; esto es más grave cuando se trata de la sociedad mundial alardeando sobre las conquistas del hombre basadas en los logros tecnológicos de la modernidad.



Figura N° 3-1. Representación artística de “La Escuela de Atenas” hecha por Rafael Sanzio (1510 – 1511) y expuesta en las Galerías Vaticanas (Vaticano – Roma).

La clave de todo esto está en la ética que debe conformar nuestro ser, como “dasein” (3-5), un ser “yecto” en el mundo, y pasible de “proyectos” para modificarlo en función del tiempo y según una civilización digna de una especie dominante en el mundo.

Nuestro deber ser y obrar en la sociedad y en la naturaleza se expresa concretamente en la legislación y la concepción política, aplicable a toda la sociedad, y se ejecuta a través de la aplicación de las leyes a la realidad humana, social y natural junto con la acción política. Todo esto es profundamente cultural y me lleva a elegir una definición de **cultura**, entre

los cientos de definiciones ya formuladas, como lo haré en el capítulo siguiente.

3-2. Aspectos teológicos.

En un marco de ubicación del hombre marcado por el geocentrismo la **teodicea** y la **antropodicea** venían sembrando dudas sobre la naturaleza de dioses que tanto promovían el bien como permitían que el mal sucediera, incluyendo a la guerra, y que todo ello afectara gravemente a los hombres. La **teodicea** nace del intento de justificar a los dioses o a Dios pese a la evidencia del mal en el mundo. Esto no constituye tampoco un intento de desfigurar la esencia del hombre, mostrándolo más bueno de lo que realmente es, “sino de investigar si hay en dicha esencia elementos que, al menos, compensen todo el mal que contiene” (3-7). En el fondo se trata de justificar la existencia del hombre pese a su lado malo. Se lo justifica si se indica su mérito, su “dignidad” y si se apela a su derecho de seguir existiendo en función de ello. Esto involucra tanto al derecho natural como a los tan mentados derechos humanos y este es el sentido de una **antropodicea**.

Los griegos y los romanos fueron politeístas y tenían dioses que administraban las cosas de la naturaleza física y les deban protección en distintos ámbitos naturales.

Los dioses tenían un poder inmenso en sus ámbitos de acción y obraban cual si fueran hombres que trataban de ayudar o no a los humanos de carne y hueso.

Por supuesto que esta visión del mundo era geocéntrica y geocéntrica y su influencia condicionó todo el pensamiento antiguo y también el medieval hasta que, con la modernidad, se pasó parcialmente a una imagen del mundo antropocéntrica gracias a la Revolución Copernicana, producida por las observaciones y cálculos del astrónomo Nicolás Copérnico. Esto eliminó el geocentrismo aunque no el geocentrismo.

Cada ser humano es dueño de una imagen del mundo, que es propia e individual, y el proceso de las imágenes del mundo pienso que es acumulativo y que actualmente, y según la ecoética, debiéramos adoptar una imagen del mundo **biocéntrica** (3-8).

En el teocentrismo los dioses jugaban un rol muy importante en relación con todo lo sucedido en el mundo de la realidad. Esto no es nada convergente con lo que dicta la ciencia y siempre ha dado lugar a divergencias que tratan de ser salvadas tanto por la filosofía como por la teología.

Los dioses involucrados con las creencias griegas y romanas eran los siguientes:

Dios	Ámbito Natural.	Griegos.	Romanos
Dios del Universo.	Universo.	Zeus.	Júpiter.
Dios del tiempo.	Tiempo.	Cronos.	Saturno.
Diosa de la Tierra.	Tierra.	Gea.	Tellus.
Dios del Mar.	Mar.	Poseidón.	Neptuno.
Diosa de la caza.	Reino animal.	Artemisa.	Diana.
Diosa de la agricultura.	Reino vegetal.	Démeter.	Ceres.
Dios de las Artes, de la belleza y de la luz.,	Luz.	Apolo.	Febo.
Dios del fuego.	Fuego.	Hefesto.	Vulcano.
Dios de la medicina.	Cuerpo del hombre.	Asclepios.	Esculapio.

Planilla 3-1. Dioses griegos y romanos y sus dominios naturales.

La influencia de estas imágenes del mundo griega y romana condujeron, tanto a los griegos como a los romanos, a la adopción de las imágenes monoteístas que voy a considerar a continuación.

En el caso de la “especialización” sobre distintos ámbitos naturales, mostrada en la planilla anterior, puedo expresar que, en el caso de la Iglesia Católica, la función especializada fue multiplicada y transferida a los santos.

Es así como, en las religiones monoteístas, el enfoque de la cuestión es muy diferente.

En el Génesis de la Biblia (3-9), que es incluido en el Pentateuco (libro de la Ley o Torah), se puede decir que fue redactado por Moisés, que vivió en el Siglo XV o XIII antes de Cristo y que, en base a ello, fue el organizador del pueblo de Israel. El Génesis encabeza los 73 libros de la Biblia y todo buen cristiano o judío debiera conocerlo. Allí se expresa, en relación con las relaciones del hombre con la naturaleza que nos interesan en este libro, lo siguiente:

1:26 “Entonces dijo Dios: Hagamos al hombre a nuestra imagen, conforme a nuestra semejanza; y señoree en los peces del mar, en las aves de los cielos, en las bestias, en toda la tierra, y en todo animal que se arrastra sobre la tierra”.

Este señoreo nos ha traído los problemas que ahora estamos pretendiendo corregir mediante la aplicación de una ecoética que no era concebible en los tiempos bíblicos. De por sí no nos autoriza a una pesca irrestricta, a cazar aves por deporte, a matar a las bestias y a todos los animales rastreros y a arrasar con todos los vegetales que la tierra nos brinda más allá de las necesidades alimentarias. Un señor, se entiende como una persona responsable y consciente de sus deberes, no sólo en su relación con las demás personas, sino cuando obra sobre la naturaleza. De otra manera, según lo que la Biblia propone, deberíamos tomarlo como un depredador y ello no es bueno para nadie.

La restante religión monoteísta, el Islamismo, establece en el Corán (un libro que fue revelado, según los fieles, hace más de 1400 años) lo siguiente respecto al equilibrio ecológico (3-10):

Versículo 15: (19) “Y la tierra –la hemos extendido, y colocamos en ella firmes montañas, y hemos hecho crecer en ella de todo en forma equilibrada”,

(20) “y hemos puesto en ella medios de subsistencia para vosotros los hombres, y para todos aquellos seres vivos cuyo sustento no depende de vosotros”.

Aquí se destaca principalmente la alusión que se hace a un **equilibrio ecológico** que es natural y clave para la supervivencia de cualquier especie, entre ellas, la humana.

(21) “Pues, nada existe que no tenga en Nosotros su origen; y no hacemos descender nada sino es con arreglo a una medida precisa”.

En este versículo Dios hace referencia **a todo lo que ha creado**, todo está creado conforme a unas medidas, leyes y propiedades precisas, y con un arreglo perfecto, que permite que exista una armonía y un equilibrio extraordinario en el planeta Tierra.

Estas medidas precisas son las que nos brinda la ciencia.

Versículo 11⊗6) “Y no existe criatura en la tierra cuyo sustento no dependa de Dios; y Él conoce su plazo de permanencia en la tierra y su lugar de reposo después de su muerte: todo esto está registrado en Su claro decreto”.

Esto es muestra de un claro geocentrismo.

Versículo 15: (20) “y hemos puesto en ella medios de subsistencia para vosotros los hombres y para todos aquellos seres vivos cuyo sustento no depende de vosotros.”

Aquí es importante la referencia que indirectamente se hace a lo que ahora llamamos: **cadena trófica** o **cadena alimentaria**, pues dentro de ella existe un sustento, procurado entre las especies no humanas, que no depende del hombre.

Esta claro que, en el funcionamiento de los ecosistemas, no ocurre desperdicio alguno: todos los organismos, muertos o vivos, son fuente potencial de alimento para otros seres.

Versículo 31: (20) “¿No veis que Dios ha puesto a vuestro servicio todo lo que hay en los cielos y todo lo que hay en la tierra, y ha prodigado sobre vosotros Sus bendiciones, tanto externas (visibles) como internas (invisibles)?”

Un desequilibrio atribuible a la **presencia excesiva** o **desaparición** de cualquier especie, sea planta, animal o microbio, afectará a las especies residentes, trayendo consecuencias graves que se notan especialmente en los vertebrados.

Indudablemente que hay otros muchos versículos del Corán que se refieren al equilibrio ecológico necesario de la naturaleza pero creo que he mencionado y comentado los más importantes a los efectos de este libro.

Todo lo anterior es digno de fe para quienes profesan tales tres religiones monoteístas desde hace 1400 años o más, pero la ecoética exige mucho más en la actualidad. Todos los ateos, agnósticos, fieles de todas las religiones politeístas y de sectas deben cumplir con las pautas de pensamiento, palabra y acción de la ecoética por una razón lógica de supervivencia de la especie y tener, en esto, una convergencia con los creyentes de todas las religiones monoteístas. Me refiero a toda la humanidad y esto no es fácil de lograr.

Aquí cabe destacar que tanto la filosofía como las religiones antiguas han tenido en cuenta a la naturaleza como un don divino que debe ser respetado. O sea que, de distintas maneras, la han valorado.

Quien estaba marcando con la mano su interés por la Tierra en particular, Aristóteles (**3-11**), define la naturaleza como “la esencia de los seres que poseen en sí mismos y en cuanto tales el principio de su movimiento” y también como “el principio y causa del movimiento y de reposo en la cosa en que ella se halla, inmediatamente, por sí misma y no por accidente”. Con estas afirmaciones quería indicar, al menos, lo siguiente respecto al pensamiento metafísico de Aristóteles, un pensamiento que ha dado lugar a disputas que han tenido lugar en las primeras universidades del mundo hacia fines de la Edad Media:

- la naturaleza se hace presente con el ser propio de las cosas, con su esencia;
- pero las cosas son capaces de cambiar a partir de sí mismas (no considera que puedan cambiar por influencia de otras cosas o seres vivos);
- la naturaleza no sólo determina el tipo posible de movimientos de un objeto sino también el tipo de reposo que le conviene (por ejemplo, a la piedra le corresponde estar quieta en el suelo y ello en virtud de su naturaleza). Aquí no considera, por supuesto, el indeterminismo desarrollado a partir de comienzos del Siglo XX.

Para Aristóteles el mundo estaba compuesto por individuos (sustancias) que se presentaban según tipos naturales fijos (especies). Por supuesto que Charles Darwin, que asomó al mundo muchos siglos después, rebatió esta afirmación aristotélica con su Teoría de Evolución de las Especies (vivas) **(3-12)**.

Según Aristóteles cada individuo cuenta con un patrón innato específico de desarrollo y tiende en su crecimiento hacia la debida autorrealización como ejemplo de su clase. El crecimiento, la finalidad y la dirección son pues aspectos innatos a la naturaleza, y aunque la ciencia estudia los tipos generales, éstos, según Aristóteles, encuentran su existencia en individuos específicos.

Pero en general debemos observar que ocurre que son tan importantes las esencias de los individuos como las relaciones sociales y naturales que mantienen con el resto de los seres y que tampoco deben dejar de tenerse en cuenta las relaciones de las cosas entres si. Todo esto es considerado por la Teoría General de Sistemas (sociales, naturales y artificiales) que recién fue desarrollada por el biólogo Ludwig Von Bertalanffy a mediados del Siglo XX **(3-12)**. Este fue previamente un tema importante en la historia de la filosofía medieval.

3-3. Aspectos valorativos.

Dicha valoración, según nuestra manera actual de ver la cuestión, debería haberse manifestado en las normas del derecho antiguo y en la acción de una política incipiente.

En Grecia y Roma sus sociedades priorizaban tres cosas: la religión doméstica, la familia y el derecho de propiedad. Las tres estaban sólidamente imbricadas. Como consecuencia la idea de la propiedad privada emanaba de la religión misma y el dios de la familia quería y debía tener una morada fija. El derecho de propiedad antiguo obedecía a leyes sensiblemente diferentes de las leyes modernas. Si bien hay razas que nunca han llegado a establecer la propiedad privada o tuvieron grandes

dificultades para hacerlo, nos consta que los griegos y los romanos obedecieron a la expresión de sus individuos: “Esta tierra es mía; esta tierra es como parte de mi mismo”, expresión que destaca Fustel de Coulanges (**3-11, pág. 66**). Esto marca un fuerte compromiso de los griegos y romanos con la naturaleza. A diferencia de ellos los germanos eran propietarios de la cosecha pero no de la tierra.

El recinto sagrado que marcaba la propiedad de la tierra era delimitado por un cerco. El predio era suficientemente espacioso como para contener la casa de la familia extensa (incluyendo a los abuelos, los hijos y los esclavos), sus rebaños y los cultivos. La partícula “eco”, que precede a las expresiones “ecología”, “ecoética” y “economía”, deriva de la palabra griega ática “οἶκος” que es la vivienda de la familia extensa. La primera se refiere al pensamiento sobre la casa, la segunda al deber ser y el obrar respecto a ella y la tercera a la administración del hogar. Si hacemos un paralelismo entre la “familia extensa” y su “casa” y la “humanidad” y la “Tierra” que habita (salvo algunos astronautas); damos un sentido total a lo que venimos desarrollando en este libro.

El principal jurista griego de la antigüedad fue Solon. Habría nacido alrededor del año 634/3 A.C. y murió en el 559/8 A.C. o sea que alcanzó una edad avanzada.

Era de familia acomodada y se inició como comerciante internacional. Tenía habilidades poéticas por las que es considerado como uno de los “Siete Sabios de Grecia”.

Si bien su actividad estuvo alejada del campo, al ser arconte del Ática se aplicó a luchar contra las leyes emitidas por Dracón (draconianas) que, al ser aplicadas a los campesinos, llevaron a muchos de ellos a la esclavitud como consecuencia de sus deudas. Fue así como, para protegerlos, logró abolir a muchas de esas leyes.

Introdujo un conjunto de reglamentos, llamados “seisachtheia”, que fueron muy útiles para mejorar las condiciones en asuntos de hacienda y tenencia de tierras. Sus reglamentos tuvieron tal éxito que se le encomendó la tarea de reescribir la constitución. El resultado fue llamado más tarde la Constitución Soloniana.

Anuló todas las deudas que pesaban sobre los campesinos humildes y decretó que todos los esclavos por deudas fueran liberados; remodeló el calendario, y reguló los pesos y medidas. Sus leyes fueron escritas en cilindros especiales de madera (“kyrbeis”) y puestas en la Acrópolis.

Ya desde la época de los egipcios los trabajadores, fueran agricultores o industriales, eran siervos o esclavos aunque constituían la clase numéricamente más importante de su sociedad. Los escribas, al ser un instrumento de gobierno, tenían otra consideración social. Esto respondió a la civilización del Cercano Oriente en que se produjo una división de la sociedad, por un lado estaban los administradores, que tenían el dominio

social, y por otro los trabajadores, que eran los dominados. Las secuelas de esta división se advierten actualmente pese a todas las reivindicaciones sociales logradas por los trabajadores.

La actividad legal de Solon estuvo más centrada en las personas que trabajaban en el campo que en la naturaleza que ellos explotaban. Esta claro que, en esa época no existían ni la sobreexplotación ni la contaminación de los campos.

3-4. Aspectos instrumentales.

Mientras Platón y Aristóteles pensaban en las grandes cuestiones que planteaba la filosofía sobre el mundo y la sociedad de la Polis.; Hesíodo, en su obra: “Los trabajos y los días” (3-12) mostraba la contratara del hombre de campo entonces existente, consustanciado con la naturaleza, siguiendo una tradición de milenios transcurridos desde la Era Agrícola.

Para el verano Hesíodo aconseja: “Comienza la siembra al levantarse las Pléyades, hijas de Atlante, y la sementera al acostarse. Como es sabido, ellas permanecen invisibles durante cuarenta días, y, cuando está avanzado el año, vuelven a aparecer en el momento en que el hierro ha sido afilado. Ésta es la ley de los campos, tanto para los que viven cerca del mar como para aquellos que en los repliegues de los valles, lejos de las ululantes olas, habitan las tierras fértiles. Siembra desnudo, ara desnudo y recolecta desnudo, si quieres terminar a tiempo las labores todas de Deméter; de ese modo, cada fruto crecerá para ti en su propia estación, y no te verás luego precisado a llamar a la puerta de los demás, como un mendigo, para no obtener ayuda alguna”.

En este poético párrafo hay varias referencias interesantes. La referencia astronómica a las Pléyades, el decir que en esas circunstancias la hoja de hierro del arado ya tiene que estar afilada, la referencia al “desnudo” como ligero de ropas por el calor del verano, la dedicatoria del trabajo a la diosa Deméter de la agricultura y a la eterna poca ayuda que siempre han recibido los pobres. Todo esto muestra la visión teocéntrica, el rigor y la pobreza de la vida del campesino de siempre.

Otro párrafo se refiere a la siguiente estación, el otoño: “Cuando el ardoroso sol rebaja su húmedo calor y el todopoderoso Zeus lanza las lluvias de otoño, y el cuerpo del hombre se siente más ágil – es el tiempo en que Sirio, por encima de la cabeza de los hombres mortales, menos se hace visible de día y brilla esplendoroso de noche – es el tiempo en que el hacha debe talar los árboles. La madera cortada entonces se hace menos incorruptible y el follaje, desparramado por el suelo, evita la maleza. Es entonces, pues, que hay que cortar la madera, si se quiere hacer en su estación cada trabajo. Corta un mortero de tres pies, un pisón de tres codos y un eje de siete pies. Estas son las mejores medidas”.

Se repiten referencias del párrafo anterior y se agrega la cuestión de las medidas recomendadas y el hecho de que son distintos los trabajos en cada estación del año. Esto da sentido al título de “Los trabajos y los días”.

Hoy, con un campo totalmente mecanizado, cibernético y con información satelital para la siembra y la cosecha, los campesinos griegos de la época de Hesíodo parecen hombres de la edad de piedra. Los campesinos actuales, que ya no son “siervos de la gleba” (como lo fueron hasta la Edad Media) ni esclavos, tienen un contacto muy distinto con la naturaleza. Esto es así pese a que el Sol y la Luna marcan como entonces el transcurrir de los días y las estaciones. Los que han cambiado son los trabajos y con ello han cambiado los hombres que trabajan en el campo; ellos cada vez son menos para laborar una misma área de terreno y las ciudades absorben a una muchedumbre de trabajadores rurales que abandona el campo y que, al ubicarse en áreas suburbanas se va desarraigando del que fuera su medio natural y que, por lo general, sólo pasa a verlo desaprensivamente desde la ventanilla de un automóvil, un tren o un avión. Algunos pocos del conjunto de los ciudadanos toman vacaciones en el campo, la montaña o el mar para paliar los efectos de un desarraigo que tarde o temprano afectará nuestra genética (el genoma humano).

Aparecen pues las dos caras, la del mundo natural y la del artificial. Este último creado por el hombre para protegerse de la naturaleza y luego, para intentar dominarla. Así se irán definiendo los rasgos genéticos más salientes de un hombre que ha abandonado casi totalmente la naturaleza que le dió la vida .

3-5 Bibliografía.

- 3-1 GILSON, Étienne, **La filosofía en la Edad Media. Desde los orígenes patristicos hasta el fin del Siglo XIV**, Editorial Gredos, Segunda Edición, 4ª Reimpresión, versión española de Arnesio Pacios y Salvador Caballero, Madrid, 1985, 730 págs.
- 3-2 DESCARTES, Renato, **Obras filosóficas**, Introducción de Étienne Wilson, Versión española de Manuel De La Revilla, Editorial El Ateneo, Buenos Aires, 1945, 677 págs.
- 3-3 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, **Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable**, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 1996, 262 págs.
- 3-4 POPPER, Karl, **La lógica de la investigación científica**, 1ra. Edición, 5ª Reimpresión, Estructura y Función N° 8. El porvenir actual de la Ciencia, Editorial Tecnos, Madrid, 1980, 451 págs.
- 3-5 HEIDEGGER, Martin, **El ser y el tiempo**, Quinta Reimpresión, Fondo de Cultura Económica, México, 1977, 478 págs.
- 3-6 HESÍODO, **Los trabajos y los días**, Editorial EMECÉ, Barcelona, 1972, págs. 7 a 74.
- 3-7 MALIANDI, Ricardo, “La crisis de nuestro tiempo y la dialéctica de la desconfianza”, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Buenos Aires, Buenos Aires, 1988;
- 3-8 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, **Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable**, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 1996, 262 págs.
- 3-9 Distintos autores, **Biblia**
- 3-10 NAHIL, B., “El Coran y el equilibrio ecológico”, Internet, Buenos Aires, 2014;
- 3-11 ARISTÓTELES, **Obras filosóficas**, Selección y estudio preliminar por Francisco Romero, Traducción de Lilia Segura, Editorial Jackson, Buenos Aires, 1948, 373 págs.;
- 3-12 DARWIN, Charles, **El origen de las especies**, Editorial Albatros, Buenos Aires, 1973, 332págs.
- 3-13 BERTALANFFY, Ludwig Von, **Teoría General de los Sistemas**, Fondo de Cultura Económica, México, 1986.
- 3-14 DE COULANGES, Fustel, **La ciudad antigua**, Traducción del francés por Carlos A. Martín,, Ediciones Peisa, Lima, Perú, 441 págs.;

- 3-15** HESÍODO, Los trabajos y los días, con prólogo, presentación y estudio de los poemas, notas e índice de nombres propios por María Josefa Lecluyse y Enrique Palau, Colección Obras Maestras, Editorial Iberia S. A., Barcelona, 1971, 193 págs.

CAPÍTULO IV

HACIA UNA DEFINICIÓN ECOÉTICA DE CULTURA Y CIVILIZACIÓN.

Ha llegado el momento, luego de haber tratado de ilustrar sobre los antecedentes y los primeros atisbos antiguos sobre el problema ecoético, de definir lo que entendemos por “cultura” y “civilización”.

Luego de haber revisado muchas de las definiciones formalizadas encontré en el Diccionario de Filosofía del filósofo español José Ferrater Mora (**4-1, pág. 206**) una expresión que, a mi entender, es la mejor de las definiciones para el tema que estoy tratando en este libro. Dice así;

“(…) la CULTURA no es solamente **lo creado, lo formado y lo transformado** (por el hombre), es también **el acto de esta transformación**, el proceso de la actividad humana que se objetiva en **los bienes**”

En ése texto resalto en negrita algunos términos por las siguientes razones:

- **lo creado** por el hombre en el pasado es una determinada expresión cultural. Esto, por ejemplo, puede ser Ideas (a la manera platónica), creencias religiosas, obras de arte, teorías científicas, jurisprudencia, ideologías políticas, técnicas, etc.
- **lo formado y lo transformado**, en dicho ámbito, puede ser el fruto de las ciencias, las tecnologías y las técnicas aplicadas tanto a la sociedad como a la naturaleza buscando el aprovechamiento, el poder o el bienestar del culturando. Todo esto teniendo en cuenta las otras formas de vida que nos permiten sobrevivir en la naturaleza. Debo hacer la salvedad que si las otras formas de vida no son tenidas en cuenta no se puede decir que el resultado se objeque en bienes para la humanidad;
- **la objetivación en los bienes** remite a la acción política, profesional del trabajo y a la manera de vivir en busca de la mejor calidad de vida posible de los seres humanos dentro de la sociedad y la naturaleza y a su ética, en cuanto a qué es lo que consideramos bueno para ello.

Todo esto es lo propio de una cultura determinada pero puede contener elementos comunes con todas las otras culturas existentes. Me refiero en particular a valores y usos y costumbres que son o deben ser propios de una cultura universal que, sobre todo, deben aportar naturalmente a la supervivencia de la especie.

Cada cultura tiene que ver con los distintos entornos geográficos en los que vive nuestra especie y nunca se globaliza totalmente.

Esto da lugar a las diferentes culturas que se practican en la especie humana, es de naturaleza intergeneracional y, como lo he expresado, no se globaliza totalmente sino que debiera hacerlo sólo en algunos aspectos que, por su naturaleza, concitan el interés de toda la especie humana y dan lugar a la transculturación a través de procesos de difusión cultural.

La **cultura** en cierto modo nos muestra el contenido de lo creado, formado y transformado, en el pasado y hasta el presente por una cultura determinada y será el devenir histórico de ella lo que les marque su evolución, a través de un proceso de **civilización** ejercido a lo largo de su historia. Por ejemplo, nuestro estadista Domingo Faustino Sarmiento nos marco nuestro camino hacia la civilización, abandonando lo que él entendía como “la barbarie” a partir de mediados del Siglo XIX y así fue como entramos en la verdadera modernidad a través de la educación popular. Actualmente no podríamos afirmar que nuestro sistema de educación popular (si es que podemos considerarlo como “sistema”) nos está introduciendo en el proceso cultural contemporáneo, como ciudadanos argentinos y del mundo capaces de protagonizar los cambios requeridos por el proceso de la civilización mundial.

Cabe consignar aquí que la palabra “cultura” proviene del latín (*cultura*, ‘cultivo’) por lo que hasta el siglo XVIII y comienzo del XIX europeos se refería a un proceso de cultivación o mejora en la agricultura u horticultura. A fines del siglo XIX, pasó primero a referirse al mejoramiento o refinamiento de lo individual, especialmente a través de la educación, y luego al logro de las aspiraciones o ideales nacionales a mediados del siglo XX.

Algunos científicos utilizaron el término “cultura” para referirse a la capacidad humana universal. Todo esto abona históricamente, aunque parcialmente, lo que antes he afirmado. Lo creado, lo formado y lo transformado en el seno de la dicotomía naturaleza-cultura, que marca la relación del hombre con el ambiente natural que lo rodea y sus relaciones sociales, necesita de una mayor elucidación para poder lograr que nuestra cultura globalmente compartida permita evitar que gradualmente perdamos nuestras capacidades vitales. Esto sería peor que un holocausto nuclear que nos quitaría la vida en poco tiempo.

De hecho han quedado atrás, dada esta definición de cultura que he adoptado, tanto el enfoque parcial ligado a las bellas artes como el que considera a las humanidades como el conjunto de los saberes y creencias regulados por distintas pautas de conducta en la creación y uso de instrumentos materiales para resolver las necesidades humanas. Todo esto no será cultural si no tiene en cuenta lo que ocurra con la naturaleza que nos rodea y lo que pueda pasar con nuestro propio cuerpo.

También me parece insuficiente el planteo de “las dos culturas” hecho por Charles Snow (4-2). Él considera a tales culturas desde el punto de vista de

lo que luego mostraré como la esfera cultural de la “imaginación creadora”, en su variante de la ficción literaria, comparándola con la otra esfera cultural, que también luego consideraré, de la “racionalidad instrumental” aplicadas por la ciencia, la tecnología y la técnica tanto a la sociedad (4-3) como a la naturaleza. El hecho es que considero, como luego veremos, que existen tres culturas (tres esferas culturales) que interaccionan entre sí dentro de cada ser humano y que dan lugar a muchísimas especialidades (multidisciplinas) que merecen un trato interdisciplinario y transdisciplinario.

La cultura debe ser pasible de una sola definición que, si bien debe abarcar muy diversas variantes prácticas alrededor del mundo, también debe permitir aunar esfuerzos para lograr la supervivencia de la humanidad ante los desbordes que más adelante consideraré.

Dentro de cada sociedad humana se produce un proceso de **enculturación (o inculturación)** por el que una generación transmite a la siguiente las pautas y rasgos culturales que le son propios. Estos hacen lo propio con la generación subsiguiente pero introduciendo cambios originados en su propia experiencia vital y con la intención de mejorar tanto a la sociedad como al medio ambiente natural en que viven. Estas buenas intenciones no son compartidas por todos, dado que existen y siempre han existido, individuos que operan en sentido contrario por no cumplir con las leyes humanas y naturales.

Cuando se va dejando de lado la cultura propia para adoptar culturas exógenas, supuestamente mejores, se cae en un proceso de **aculturación** y cuando se producen intercambios culturales entre distintas culturas se da lugar a un proceso de **transculturación**. Todo esto no es bueno ni malo, simplemente ocurre en el mundo.

Para encauzar el proceso de globalización de la **ecoética** se requiere de una transculturación de nivel mundial que permita que todas las sociedades, razas y culturas que conforman la humanidad hagan un gran esfuerzo por lograr la sustentabilidad y la sostenibilidad ecológica y medioambiental requerida para la supervivencia de nuestra especie. Todo esto permitirá la constitución de una **civilización ecoética** que incluya a toda la humanidad y este es el sentido y el objetivo que doy a este libro cuyo título es: “**Por una civilización ecoética**”. De otra manera se irá produciendo una transculturación que nos sumirá en una “cultura del desierto” que, a mi entender no nos permitirá sobrevivir.

Aparte de lo anterior, no es sólo un hecho que la naturaleza del Sistema Tierra está cambiando, también lo están haciendo las sociedades humanas por desbalances demográficos. Esto introduce la posibilidad de graduales, y en algunos casos espasmódicos, cambios culturales basados en las colectividades de mayor crecimiento por sus índices de natalidad.

La otra definición que se hace necesario precisar es la de **civilización**.

En este caso, al igual que con la definición de **cultura**, las acepciones son múltiples y se hace preciso adoptar un concepto determinado que sirva a estos escritos. Ambas expresiones son polisémicas y se hace necesario hacer un pequeño estudio y una elección para poder seguir usando estas palabras.

El Diccionario de la Real Academia Española (4-4, pág. 307) define “civilización” de la siguiente manera: “Conjunto de ideas, creencias religiosas, ciencias, artes y costumbres que forman y caracterizan el estado social de un pueblo o de una raza”.

Como lo presuponía, Wikipedia (Internet) (4-5) expresa: “Si se utiliza en un sentido amplio, **civilización** pasa a ser sinónimo de **cultura** (englobando las visiones del mundo o ideologías, las creencias, los valores, las costumbres, las leyes e instituciones); que se suele aplicar con carácter más general”. Pero estimo que cultura no es lo mismo que civilización y es por ello que he buscado la opinión inglesa del término “civilización” en la Enciclopedia Británica (4-6, Tomo 5, pág. 735) allí se expresa, en traducción libre, lo siguiente: ”La Enciclopedia es en si misma una descripción de la **civilización**, pues ella contiene la historia de las realizaciones humanas y de todos los desarrollos realizados. Ella muestra los que los hombres han aprendido durante centenares de miles de años sobre si mismos, su mundo y las criaturas que lo han compartido con ellos”.

Aquí la civilización es mostrada **como un proceso cultural** desarrollado a lo largo del tiempo y es por ello que estimo que debe considerarse una diferencia, entre cultura y civilización. A mi entender la cultura marca un nivel, un estado actual, dentro de un proceso **diacrónico** (que varía con el tiempo) y esto es a mi entender lo que señala el término “civilización”, una acción cultural en el tiempo. Creo que esta claro que las visiones del mundo (o imágenes del mundo), las ideologías, las creencias, las valoraciones, las costumbres, las leyes y las instituciones son variables con el tiempo y, por lo tanto, la civilización debe ser entendida como un proceso de cambio cultural. En cambio al término **cultura** le cabe una consideración **sincrónica** que señale el nivel acumulado y alcanzado en un momento determinado por un hombre o por una sociedad.

A mi entender cabe diferenciar ambos términos dado que es diferente un proceso de civilización en marcha que una cultura alcanzada. Ricardo Maliandi diría que esto plantea una “conflictividad diacrónica” donde se enfrentan lo “restrospectivo” y lo “prospectivo” (4-7). Lo retrospectivo tendría que ver con la cultura que hemos recibido del tiempo pasado y de la que ahora disfrutamos o padecemos y lo prospectivo nos muestra con el afán de ser cada vez más civilizados en el futuro mediante el mejoramiento y la ampliación de nuestra cultura. Todo ello dentro de un proceso de civilización que puede ser progresivo o regresivo si decaemos en el intento.

4-1 Bibliografía.

- 4-1** FERRATER MORA, José, **Diccionario de Filosofía**, Tercera Edición, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, 1951, 1047 págs.
- 4-2** ENCICLOPAEDIA BRITANNICA, A New Surrey of Universal Knowledge, Volume 5, Chicago, London, Toronto, 966 págs.;
- 4-3** BUNGE, Mario, **Las ciencias sociales en discusión**, Una perspectiva filosófica, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, 573 págs.;
- 4-4** REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, **Diccionario de la Lengua Española**, Editorial Espasa Calpe S.A., Madrid, 1970, 1424 págs.
- 4-5** INTERNET, Wikipedia;
- 4-6** **ENCYCLOPÆDIA BRITANNICA. A New Survey of Universal Knowledge**, Volume 5. CAST-IRO to COLE, Editorial ENCYCLOPÆDIA BRITANNICA, LTD, London, 1768, 966 págs.
- 14-6** MALIANDI, Ricardo, **CULTURA Y CONFLICTO – Investigaciones éticas y antropológicas**, Colección Filosofía, Editorial Biblos, Buenos Aires, 1984, 175 págs.

CAPÍTULO V.

LA INVASIÓN INSTRUMENTAL MODERNA DEL “REINO DE LOS ARTIFICIATA”.

5-1. Introducción.

La diferencia del hombre con los otros animales, que conviven con él en la Tierra, no sólo se debe al tamaño relativo de su cerebro, su racionalidad y su capacidad imaginativa creadora; debemos tener muy en cuenta su debilidad frente a la naturaleza respecto a ellos. Esto lo he destacado al comienzo de esta obra y es posible que este haya sido el factor evolutivo que, a través de múltiples mutaciones genéticas, le haya conferido hombre esas virtudes.

La ciencia moderna tiene su inicio en logros, muchas veces negados, de la Edad Media a veces considerada como una “época oscura”. Esto me hace recordar al gran filósofo presocrático Heráclito, mal llamado “EL Oscuro”, que en verdad no lo fue para nada, pues inspiró a Aristóteles sobre la importancia del “movimiento” (el cambio) en la naturaleza y fue el pionero de la Era Digital en que vivimos gracias a su Teoría de los Opuestos.

El catalizador de todos esos logros fue Galileo Galilei, el gran iniciador de la ciencia física **(5-1)**.

A partir de él todas las ciencias exactas, físicas y naturales acompañaron a la Primer Era Histórica de los Descubrimientos **(5-2)**, permitieron el descubrimiento de América y avanzaron de manera de manera sorprendente hasta nuestros días. Siguiendo su ejemplo las ciencias humanas y sociales trataron de imitar los logros de la física y se desarrollaron a su manera mejorando también la calidad de vida del hombre y de la sociedad.

La ciencia básica dio sustento a las ciencias aplicadas y éstas a las tecnologías y técnicas correspondientes incidiendo en forma creciente tanto en el hombre y la sociedad como en la naturaleza que los rodea. Esto ha permitido no sólo una gran mejora de la calidad y duración de la vida humana sino una explosión demográfica **(5-3)** que tiene consecuencias sociales y naturales innegables. Es así como la ética filosófica es llevada a incursionar decididamente en la ecoética como un complemento natural de la problematización del fenómeno moral en el hombre.

Cabe observar que la ética hasta ahora fue pensada casi solamente para estudiar el comportamiento del hombre en la sociedad en que vive. La ecoética se plantea complementariamente la conducta moral del hombre frente a la naturaleza en cuanto a sus acciones sobre los tres reinos naturales: el animal, el vegetal y el mineral. Esos tres reinos se ven enfrentados en forma creciente con el “reino de los artificiata” de Leibnitz pues el genio humano ha venido produciendo invenciones de instrumentos

en forma acelerada que, de distinta forma, actúan sobre la naturaleza y las consecuencias se revierten sobre la sociedad local y global. La **Figura 5-1** es ilustrativa de ése crecimiento acelerado a través de los siglos.

Pero ése crecimiento de la inventiva humana no ha sido lo único que se aceleró históricamente; también lo hizo la velocidad de su transferencia a las industrias correspondientes en todo el mundo (**ver la Figura 5-2**).

Pero con ello no terminaron las aceleraciones que vienen afectando a la naturaleza y produciendo efectos de origen antrópico (originados por el hombre) o potenciando desastres naturales (como los huracanes del Caribe); me refiero a un crecimiento demográfico explosivo que es acompañado por una cantidad similar de usuarios de las más diversas tecnologías objetivadas en los artefactos inventados e industrializados. Este crecimiento está graficado en la **Figura 5-3**.

Estos tres gráficos nos muestran una situación crítica que se viene manifestando de muy diversas maneras: el Cambio Climático Global, la deforestación de los bosques, procesos de desertificación, reducción de hielo en las masas polares, crecimiento del nivel del mar, contaminación de las aguas dulces y saladas del mar, accidentes con material radiactivo, vertimiento de sustancias peligrosas, uso incorrecto de fertilizantes, disminución de la biodiversidad, etc.

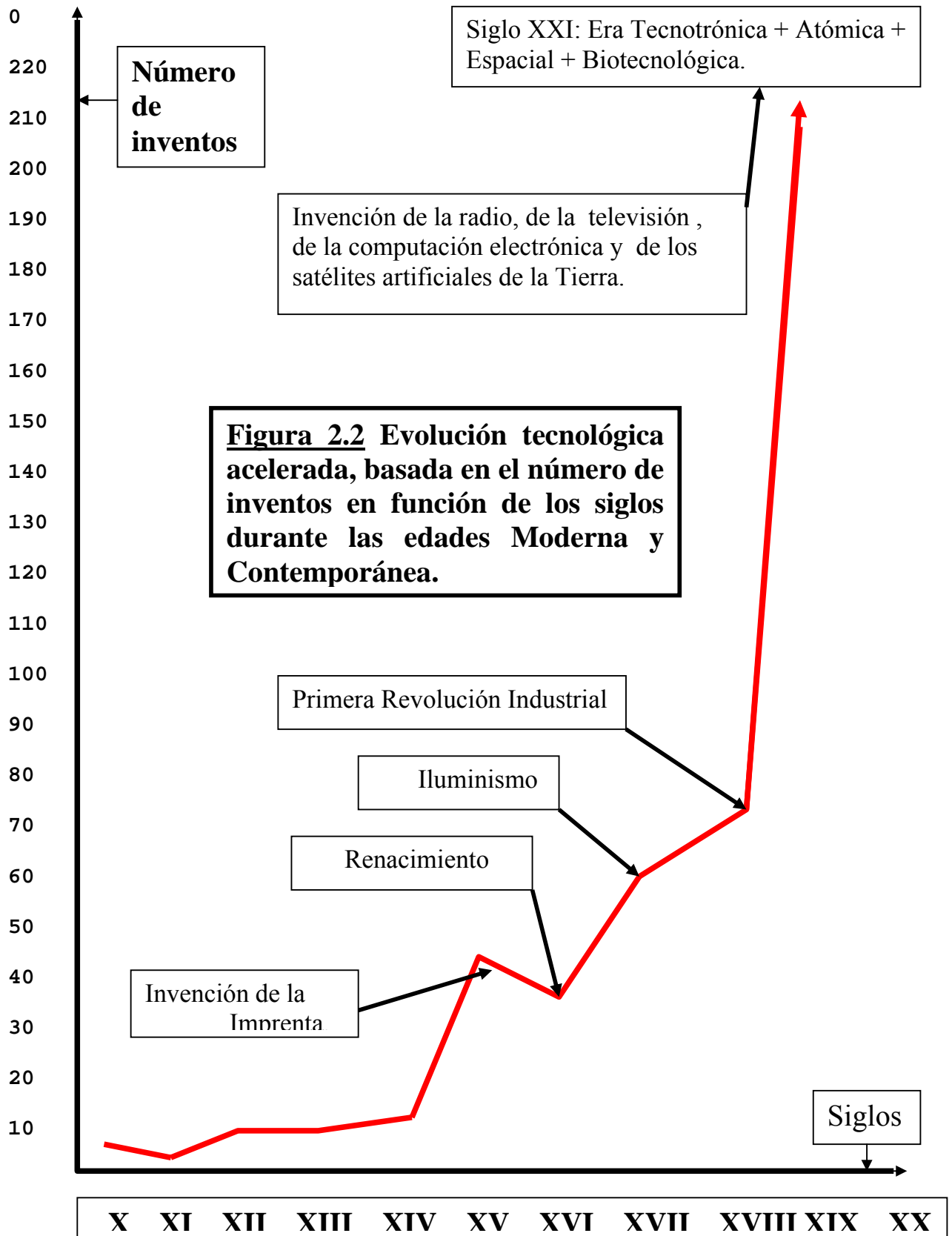


Figura 5-1. Número de inventos por siglo en distintas etapas.

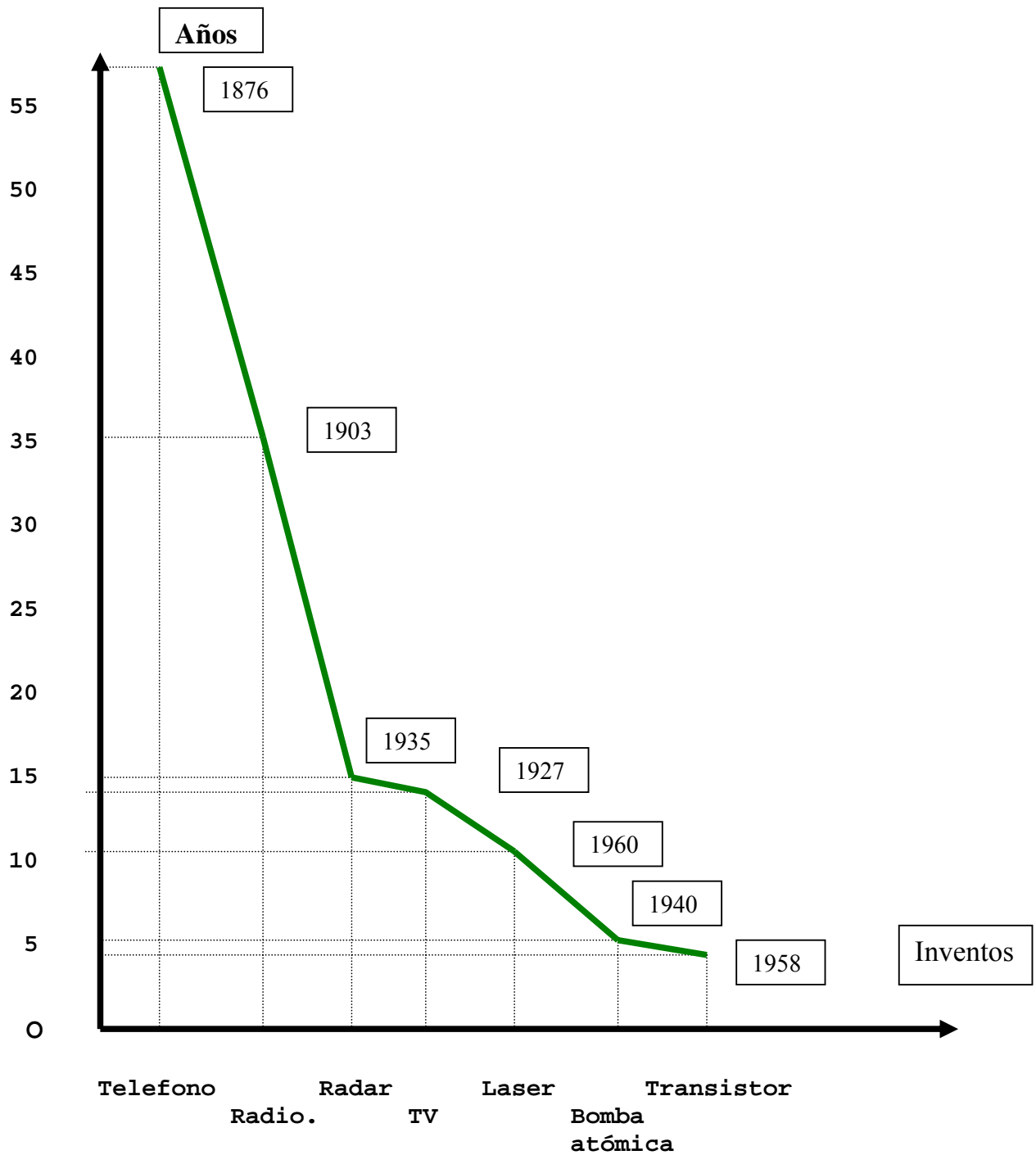


Figura 5-2 Tiempos de transferencia de algunos inventos a los usuarios a través de su comercialización.

**Población mundial
(en millones de habitantes)**

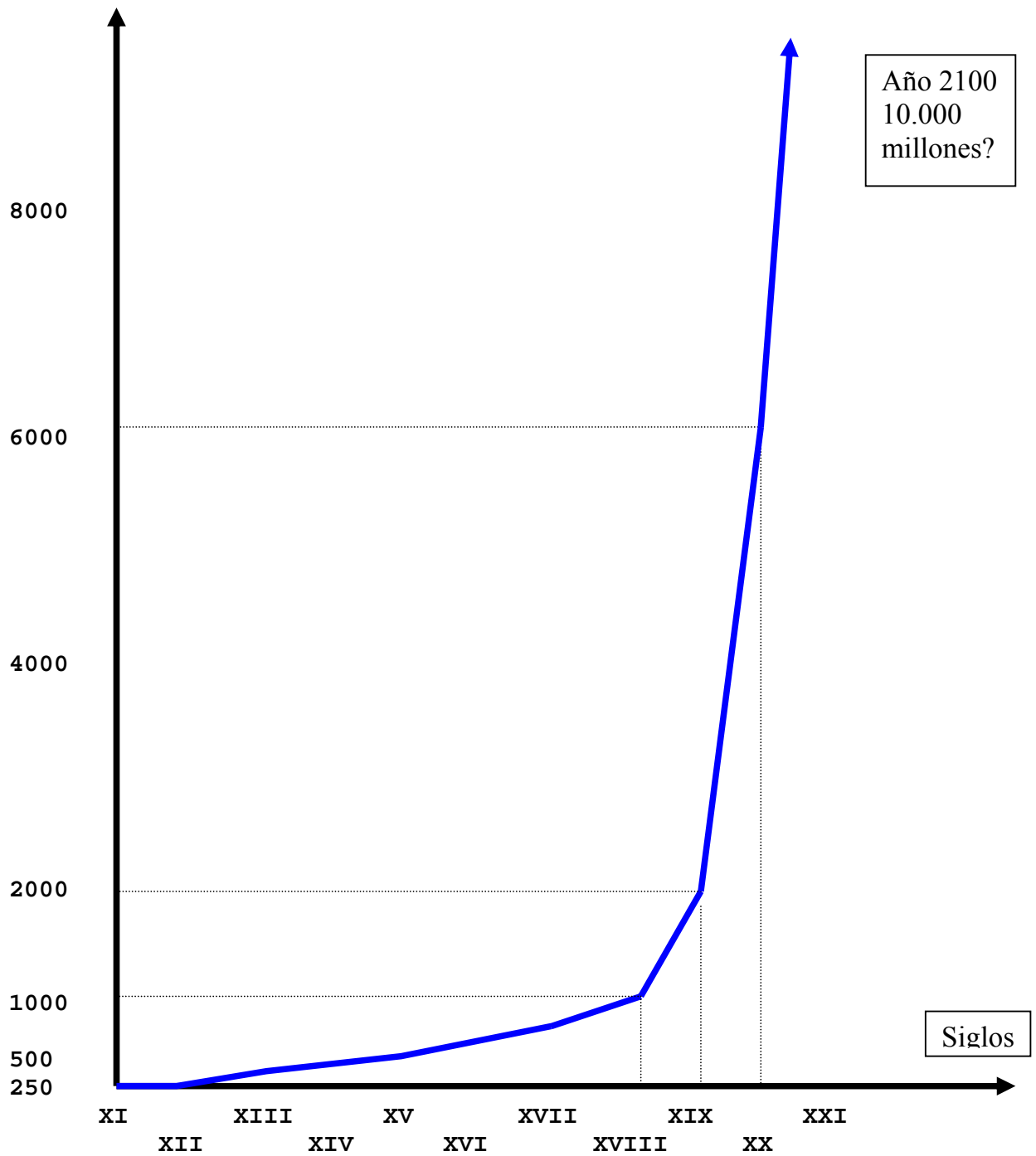


Figura 5-3 Crecimiento estimado de la población mundial desde el siglo XII hasta el fin del siglo XXI.

5-2. Las “Galaxias de la Información”.

Marshall Mac Luhan tuvo una gran inspiración al hablarnos de la existencia de “galaxias de la información”. Es indudable que en épocas del Iluminismo, hasta llegar a nuestros días, podemos pensar que una información es como una estrella que ilumina nuestro camino y nos guía. Los millones de estrellas de una galaxia, si lo queremos, nos pueden mostrar una imagen del mundo cuya visión es necesaria para tomar decisiones adecuadas a lo largo de nuestra vida. La luz es una metáfora de la razón y la energía lumínica es, de hecho, dadora de vida. El Sol, nuestra estrella privada, cumple un rol en toda la historia de la humanidad y en nuestra vida personal. Las estrellas tienen y han tenido un rol poético y práctico indudable para todos los pueblos. Las “galaxias” de Mac Luhan son la “**Gütemberg**” (5-4) y la “**Faraday**” (5-5) y se relacionan con la invención de la imprenta por Juan Gütemberg (1397-1468) y con el desarrollo de la teoría electromagnética a partir de las ideas de Michael Faraday (1791-1867) y de James Clerk Maxwell (1831-1879).

Con la idea de ampliar y dar sentido práctico a esta concepción “galáctica” de la información he pensado que es más apropiado el nombre de “**Marconi**” (Guillermo Marconi (1874-1937)) para la segunda de estas galaxias sin dejar de reconocer el valor teórico de lo elaborado por Faraday y, sobre todo, por Maxwell, que me llevó mucho esfuerzo comprender sus elaboraciones teóricas cuando estudiaba ingeniería electrónica en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires.

A estas alturas de los tiempos creemos que es posible adicionar dos “galaxias” más: la “**Wiener**” (Norbert Wiener (1894-1964) y la “**Von Braun**” (Werner Von Braun (1912-1977) (5-6) para imaginar lo que viene pasando con la manipulación, el control y la globalización de la información desde mediados del Siglo XX.

Un enfoque militar de la problemática de la información y de la guerra nos llevaría a anteponer una “**Galaxia Sun Tzú**” a las cuatro anteriores para configurar el esquema que marca actualmente lo que se llama Revolución de los Asuntos Militares (RAM). Un enfoque civil nos lleva a pensar que también están vigentes revoluciones en otras tres ramas del poder: una Revolución de los Asuntos Políticos (que podríamos llamar RAP), una Revolución de los Asuntos Económicos (que puedo designar como RAE) y una Revolución en los Asuntos del Conocimiento (cuya sigla podría ser RAE). Todo esto gracias a lo que viene pasando en la Infoesfera (Esfera de la Información) (5-7) y en la Nooesfera (Esfera del Conocimiento) (5-8) en las que estamos inmersos gracias a la Revolución Tecnológica actual.

La creciente “iluminación” proporcionada a nuestra imagen del mundo por estas “galaxias” tiene que ver, a mí entender, con procesos importantes de

la historia universal y ello lo sintetizo en el esquema de la **Figura N°5.4 (5-9)**.

Figura N° 5.4
“Galaxias” de la información.
EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA INFORMACIÓN MASIVA

Pautas Históricas.	Gütemberg (1397-1468)	Marconi (1874-1937)	Wiener (1894-1964)	Von Braun (1912-1977)
Eras industriales.	Pre-Industrial.	Industrial	Tecnológica.	Pos-Industrial.
Sociedades.	Feudal	Industrial.	Del conocimiento y la información	Del conocimiento y la información
Cultura.	Renacimiento, Humanismo y Reforma.	Nacionalización de la cultura.	Informática	Universalismo cultural.
Tecnología Empleada.	Imprenta.	Radio y Televisión.	Computación Cibernética	Satélites Artificiales de la Tierra.
Efectos Histórico-sociales inducidos.	Fin del Feudalismo.	Fin de la Modernidad.	Creación del ciberespacio	Globalización de la información

Según Pierre Levy, surge de esta última etapa: “(...) un espacio dinámico de subjetividad colectiva, muy diferente del teléfono o de los medios de comunicación de masas clásicos, no controlado por ninguna institución central política o económica y que se convertirá en aquello que hagamos de él” (5-10). A mi entender esto puede favorecer la difusión del pensamiento ecoético en el seno de la humanidad viviente. Más adelante agrega que todo esto: “(...) mantiene una profunda relación con la idea de humanidad. En efecto, si el ciberespacio engendra una cultura de lo universal ello no se debe a que esté en todas partes de hecho, sino a que su forma o su idea implica de derecho al conjunto de los seres humanos”. Es así como él separa las ideas de universalidad y totalidad.

Por otro lado Derrick Kerckhove (5-11) separa la idea de **aceleración lineal** (velocidad de conexión y de procesado de la información) de la de **aceleración radial** (interconexión) de los actuales flujos de información y expresa que “(...) se están desarrollando nuevas formas de **conciencia compartida** por las personas en nuevas y diferentes asociaciones y configuraciones”. Todo esto incluye, según él, “diferentes **grados de inteligencia conetada**”.

5-3. La invasión instrumental moderna en tres dimensiones.

La historia universal nos muestra como el hombre ha venido accediendo a espacios cada vez más amplios.

En época de los griegos la visión era la que proporcionaba nuestro limitado sentido de la vista y la audición era muchísimo más limitada, hasta la distancia a la que se podía escuchar la voz de una persona. Sólo los árabes en sus mezquitas, y gracias a una sutileza de sus arquitectos, habían logrado un alcance algo mayor.

Pero, gracias a la tecnología, el hombre logró expandir el alcance de su vista y de su voz. También fue gracias a la tecnología que amplió sus horizontes descubriendo, conquistando y colonizando lo accesible a través de expediciones terrestres, luego se lanzó a los mares y accedió a la globalidad gracias a la expedición de Hernando de Magallanes (que considero como el primer “globalizador” de la humanidad) y, a partir de fines del Siglo XVIII comenzó a desplazarse por los aires a velocidades cada vez mayores, primero con globos y luego con aviones a comienzos del Siglo XX, encontró la manera de usar las ondas electromagnéticas para trasladar la información a 300.000 kilómetros por segundo, llevando el audio y las imágenes hacia todo el universo y, a mediados del mismo siglo, accedió al espacio ultraterrestre y pisó la Luna.

Este camino hacia **lo infinitamente grande**, junto con el emprendido por la química, la física atómica, la biología molecular y la genética hacia **lo infinitamente pequeño**, marcaron un avance creciente hacia la complejidad, fue así como **lo infinitamente complejo** forma parte de sus inquietudes actuales. Estas complejidades están ligadas con las que plantean la astronomía no visible y el Principio de Incertidumbre de Heisemberg a partir de comienzos del Siglo XX.

Cabe acotar que la complejidad es, en cierta manera, controlable en la medida que se disponga de conocimiento e información.

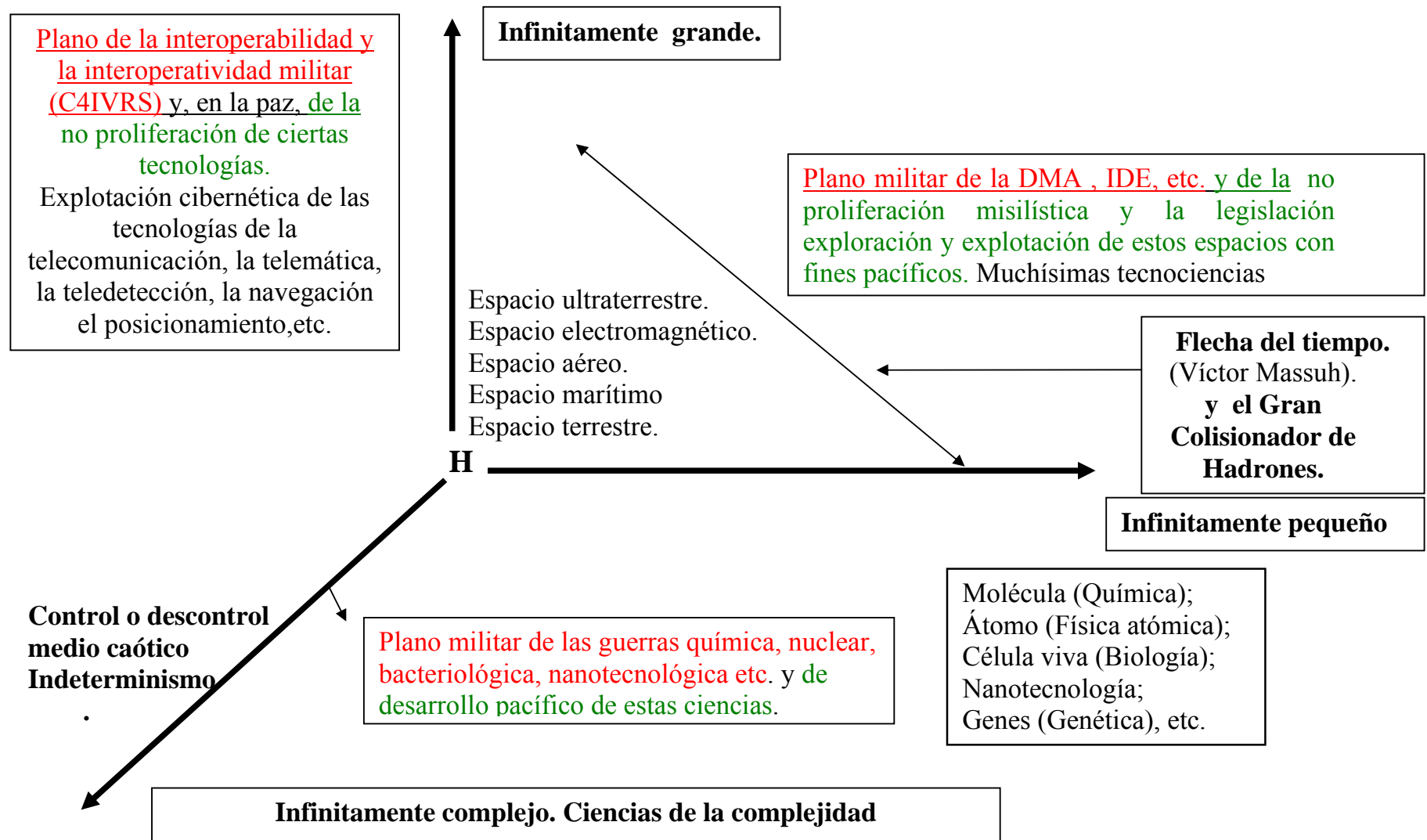
El proceso antes citado nos hace miembros de la sociedad del conocimiento y la información que ha venido a reconfigurar y complementar una **sociedad industrial** que, originada a fines del Siglo XVIII, sigue reteniendo cierta vigencia.

Puestos en el espacio de información (**cibespacio**) generado por el hombre al incursionar hacia **lo infinitamente grande, lo infinitamente pequeño** (molécula, átomo y célula viva) y **lo infinitamente complejo**, comprendimos la necesidad de un desarrollo del conocimiento científico conducente a concretar las tecnologías de la información, la telecomunicación y las espaciales como efectivamente ocurrió **Figura 5.4 (5-12)**.

Esto viene ocurriendo a través del nexo que establece el electrón en el ámbito de lo pequeño y la resolución de la complejidad a través de los adelantos de la electrónica en las funciones de control.

La “flecha del tiempo”(5-13), es la que atraviesa las dimensiones hacia lo infinitamente grande (astronomía no visible) y hacia lo infinitamente pequeño (Principio de Indeterminación de Heisenberg), nos señala la necesidad de actuar en el dominio de la complejidad mediante un control de una información, que ha crecido en forma impresionante y se ha hecho cada vez más precisa hasta darnos una visión del mundo totalmente diferente a la pretendida por el **positivismo (5-14)**.

Figura N° 5-5: Esquema del desarrollo tecnocientífico



Interpretación del diagrama anterior sobre el desarrollo tecnocientífico contemporáneo.

La ciencia contemporánea se viene desarrollando en los tres sentidos de infinitud que marcan las semirrectas. Estas parten de la mente y de la acción del hombre (**H**). En él está el origen. Si el hombre se siente el centro de un mundo que cree suyo, un “yo” universal que “piensa y luego existe”, según Descartes, la visión de todo es **antropocéntrica** y moderna. Si, en cambio, se siente parte de la naturaleza y convive con ella la visión será **biocéntrica** y contemporánea en la medida que practique la **ecoética** propuesta.

La primera consciencia de todo esto la tuvo el presocrático Anaximandro cuando expresó que todo respondía a lo infinito (το άπειρον), o sea, a **lo infinitamente grande**. Recorrimos, al desarrollar la historia del hombre: los espacios terrestres, sobre nuestros pies y montados sobre animales domésticos, y, dotados de tecnología, los marítimos, aéreos, electromagnéticos y ultraterrestres. Llegamos a escrutar los confines del universo usando el espacio electromagnético. Todo esto es materia de la macrociencia.

Luego, dotados de microscopios y de otros instrumentos sofisticados nos dirigimos hacia **lo infinitamente pequeño**, hacia la molécula, el átomo y la célula viva para últimamente usar la nanotecnología y la ingeniería genética. Incursionamos así en la microfísica.

Todo lo que descubrimos nos mostró tanto la indeterminación como la complejidad del mundo en que vivimos. Tomamos pues la dirección de **lo infinitamente complejo** usando las ciencias de la complejidad (sistémica, cibernética, teoría del caos, geometría fractal, prospectiva, etc.).

Lo marcado en verde tiene que ver con el uso pacífico de toda esta ciencia y lo marcado en rojo con el uso bélico.

5-4. Invadiendo los lugares prohibidos para la naturaleza al hombre.

Durante el Siglo XX y lo que va del XXI el hombre viene transitando por lugares para los cuales no está naturalmente preparado: navega por el mar cuando en realidad sus capacidades natatorias son muy limitadas; vuela, sin tener alas, por el aire; accede al espacio ultraterrestre cuando su lugar está en la Tierra y accede a los más profundos espacios oceánicos cuando en realidad no puede soportar con su cuerpo las tremendas presiones a los que lo sometería el agua si no contara con un batiscafo.

Todo eso lo ha logrado gracias al desarrollo enorme de las tecnociencias y usando las que he llamado “caparazones tecnológicas”, que lo preservan de todo lo externo que pudiera terminar rápidamente con su vida. Por supuesto que tamaña invasión de lo prohibido por la naturaleza tiene un precio que se ha pagado con grandes cantidades de seres humanos que no sobrevivieron a tales experiencias.

Sin ser algo tan terminante la vida humana, en la misma tierra que lo acogió 5.000.000 millones de años atrás, sería muy dificultosa sin las “caparazones tecnológicas” en las que nos hemos venido protegiendo y desplazando por la delgada capa de la superficie de la Tierra por la que nos movemos. Nuestras propias casas, dotadas con infinidad de electrodomésticos y otras expresiones del confort, son “caparazones” que nos protegen de las inclemencias del tiempo y reciben varios servicios que nos brindan una calidad de vida artificial. Esto es así gracias a la tarea desarrollada por otros millones de seres humanos que ni siquiera conocemos. Nuestros automóviles, ferrocarriles, tranvías, colectivos, taxis, etc. constituyen medios de transporte que nos evitan el tener que usar nuestras piernas en interminables jornadas de esfuerzo para llegar a puntos distantes. Recuerdo que Santo Tomás de Aquino se fue caminando desde su Nápoles natal hasta la ciudad de Colonia en Alemania y los peregrinos que aún ahora van caminando hasta Santiago de Compostela. El recurso del caballo sigue siendo empleado pero en mínima escala.

Cabe observar que toda esta forma de vivir es altamente contaminante del medio natural que nos circunda gracias a que muchos de nuestros medios artificiales de transporte usan el petróleo y sus derivados para obtener la energía necesaria. Por otra parte ya no sabemos que hacer con la basura y la mayoría de los transportes contribuyen grandemente al Cambio Climático Global. Esto no es ecoético y es necesario cambiar las formas de vida.

El derecho al acceso a los espacios prohibidos ha generado nuevas ramas del derecho conocidas como: derecho del mar, derecho aeronáutico y derecho espacial para poder acceder a lo que no debiéramos acceder por naturaleza. Por supuesto que esto hace tremendamente complejas estas ramas del derecho de acceso a lo naturalmente prohibido. ¿Tenemos “derecho” a lo que naturalmente nos está prohibido?

Luego volveré a estos temas en el capítulo en el que trataré las cuestiones propias de lo incluido en el Patrimonio Común de la Humanidad.

5-5. Usando las metatécnicas.

Las metatécnicas (5-15) nos introducen a otros ámbitos que naturalmente también nos están prohibidos. Pero ocurre que estos también son reales aunque no podemos acceder directamente a ellos por las limitaciones de nuestros sentidos. Los ojos sólo pueden ver lo emitido con frecuencias electromagnéticas del espectro visible. ¿Qué ocurriría si pudiéramos “ver” lo que nos es invisible pero real?; algunas teorías y sus aplicaciones en instrumentos adecuados nos dan respuestas parciales para el acceso a esas realidades ocultas. ¿Qué nos pasaría si pudiéramos escuchar lo emitido en frecuencias superiores o inferiores a nuestro espectro audible? Así es el caso de los perros o los delfines que perciben sonidos que nosotros no oímos. Ocurre algo parecido a lo que nos pasa con la vista. Y así siguiendo... Hay una metarealidad que nos está negada por la naturaleza pero que es natural.

Esta cuestión se la planteé en una clase de filosofía de la ciencia, hace unos 30 años, al profesor doctor Gregorio Klimovsky y me contestó con evasivas. Sigo con la duda; no se trata de una ficción inútil, tampoco otra útil, es una realidad útil que la estamos usando a través de teorías e instrumentos que, por ejemplo nos permiten “ver” las radioestrellas, determinar la temperatura del mar con satélites artificiales que captan el infrarrojo para la pesca o hacernos una tomografía axial computada para saber si tenemos un cáncer incipiente.

5-6. La ecoética en estos casos.

Vuelvo a preguntar: ¿Es lícito vulnerar los límites que nos impuso la naturaleza?; ¿no estamos siendo más de lo que debemos ser?; ¿no estamos obrando en ámbitos que no nos corresponden? La ética filosófica nos plantea las cuestiones morales respecto a cómo debemos ser y cómo debemos obrar en la vida. La tecnociencia nos ha permitido obrar más allá de lo que naturalmente podríamos.

Si nos restringimos a la ecoética, lo que sí cabe preguntarse, es si estos accesos los realizamos respetando a la naturaleza. Me consta que estamos contaminando el espacio ultraterrestre, que los aviones contaminan la atmósfera, que producimos ruidos radioeléctricos que contaminan el espectro radioeléctrico que usamos para la telecomunicación, etc. Creo que ya estamos hablando de una “trans o metaecoética” para la cual nuestro pensamiento no está preparado, pero que, de alguna manera, nos afecta y nos afectará más en el futuro.

5-7. Bibliografía.

- 5-1 GALILEO GALILEI, **Diálogos acerca de dos nuevas ciencias**, Anotada por el Doctor Teófilo Isnardi, Traducida por José San Roán Villasante, Biblioteca Teoría e historia de las ciencias, Librería del Colegio, Buenos Aires, 1945, 373 págs.;
- 5-2 GOETZ, Walter y otros, **Historia Universal**, Versión española de Manuel García Morente, Editorial Espasa Calpe S. A., Madrid, 1946;
- 5-3 FREEDMAN, Ronald, **La revolución demográfica mundial**, Compilado por Ronald Freeman, Traducción al español por Armando Arrangoiz, Manuales UTEHA N° 329/329ª, 14-Ciencias sociales, Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana, 1966, México, 358 págs.;
- 5-4 MAC LUHAN, Marshall, **La Galaxia Gutenberg, Génesis del “Homo typographicus”**, Editorial Planeta-Agostini, Obras Maestras del Pensamiento Contemporáneo N°20, Buenos Aires, 1983, 348 págs.
- 5-5 MAC LUHAN, Marshall, **La comprensión de los medios como extensiones del hombre**, Editorial Diana S.A., México, 1969.
- 5-6 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, “Telecomunicaciones globalizantes”, Boletín del Centro Naval, N°797, Volumen 118, Enero, febrero y marzo de 2000, pág.116;
- 5-7 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, “Conflictos bélicos y ecológicos, sus aspectos comunes”, Revista de la Escuela Nacional de Inteligencia, Volumen III, N°2, 2do. Cuatrimestre de 1994, pág. 72.
- 5-8 DE CHARDIN, Teilhard, **El porvenir del hombre**, 3ra. Edición, Ensayistas de hoy, Taurus Ediciones, Madrid, 1965, 384 págs.
- 5-9 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio y BLOCH, Roberto, **Un enfoque sistémico de la defensa, Tomo I: Aspectos Culturales**, Editorial DUPLICAR, Buenos Aires, 2004, 160 págs.
- 5-10 LÉVY, Pierre, “Sobre la cibercultura”, Revista de Occidente: “La Revolución Digital, individuo y colectividad en el ciberespacio”, N° 206, Junio de 1998, página 5;
- 5-11 DE KERCKHOVE, Derrick, “Inteligencia conectada y mente colectiva”, Revista de Occidente: “La Revolución Digital, individuo y colectividad en el ciberespacio”, N° 206, Junio de 1998, página 32;
- 5-12 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, “Conflictos bélicos y ecológicos, Sus aspectos comunes”, Revista de la Escuela de Inteligencia Nacional, Volumen III, N°2, Segundo Cuatrimestre de 1994, pág.67.
- 5-13 MASSUH, Víctor, **La flecha del tiempo, En las fronteras comunes a la ciencia, la religión y la filosofía**, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, 1990, 276 págs.

- 5-14** COMTE, Augusto, **Curso de filosofía positiva y Discurso sobre el espíritu positivo**, traducción de José Manuel Revuelta y Consuelo Berges, Obras fundamentales de la filosofía, Ediciones Folio S. A., Barcelona, 1999, 192 págs.;
- 5-15** MAYZ VALLANILLA, Ernesto, **Fundamentos de la META-TÉCNICA**, Primera Edición, Editorial Gedisa, Barcelona, 1993, 150 págs.

CAPÍTULO VI

UNA FILOSOFÍA MODERNA Y CONTEMPORÁNEA DE LA CULTURA.

6-1. La filosofía crítica de Inmanuel Kant.

Los escritos de Kant son singularmente complejos pero, tratando de entenderlos, nos sentimos cada vez más ligados a su filosofía. Él es uno de los filósofos más difíciles, no sólo por sus ideas, sino también por la forma en que las expresa. Para simplificar lo que brindo al lector y lo que yo mismo quiero entender iré introduciendo un ejemplo ligado con los ríos de una cuenca que nos es muy familiar: la Cuenca del Plata (6-1).

En el diagrama cartesiano ortogonal que he presentado anteriormente (ver la **Figura 5-5**) el origen se corresponde con el cogito del mismo Descartes (“cogito ergo sum”, pienso, luego existo”) que, en su análisis matemático, propuso para mostrar el espacio tridimensional según un diagrama de tres semiejes ortogonales, que se cruzan formando ángulos rectos como el mostrado en la figura. Así he querido señalar la base filosófica del antropocentrismo moderno y clave para comprender el desarrollo tecnocientífico correspondiente en sus aspectos duales de uso civil y militar. Las millones de víctimas producidas desde la Primera Guerra Mundial (guerra química), Segunda Guerra Mundial (con dos bombas atómicas sobre Hiroshima y Nagasaki) y los desafíos entre las superpotencias de guerras bacteriológica, atómica y de las Galaxias, nos atemorizan y preocupan en relación con nuestro futuro. El desastre ecológico-ambiental en el Golfo Pérsico por el incendio de muchos pozos de petróleo nos indicaron los peligros de un holocausto humano que no sólo sería nuclear. Actualmente las guerras son civiles y de baja intensidad pero el peligro de otras guerras mucho más mortíferas esta latente.

Como vimos, las aplicaciones pacíficas de la tecnociencia han traído mejoras en la calidad de vida de las clases acomodadas pero problemas de contaminación y de disminución de la biodiversidad, que afectan sobre todo a los pobres y que plantean graves problemas de salud, seguridad y de convivencia social que siguen presentes desde siempre.

Es un hecho que los políticos y los abogados alejados de la racionalidad instrumental y del conocimiento de las ciencias de la complejidad no suelen conocer como resolverlos con medidas prácticas y eficaces. La gran complejidad del mundo actual hace perder el sentido común a muchos dirigentes profesionalmente especializados que asesoran a políticos mal formados, muchas veces simplemente populistas, que no alcanzan la dimensión de estadistas. Es un hecho que se advierte que cada vez hay menos estadistas en el mundo.

Es así como el “río de la historia” se revuelve y agita, ello da pié a los “pescadores” que usan la política para su propio beneficio con un horizonte temporal de miras que no suele pasar de los cuatro o los seis años.

6-2. Kant y el hombre en la naturaleza.

Vuelvo entonces a Kant puesto ahora en el centro del pensamiento moderno, que antes nos propuso Renato Descartes, y usando otros ríos que son reales.

Con su “Crítica de la razón pura” (6-2) Kant produjo una verdadera “Revolución copernicana en la filosofía” al encontrar una síntesis entre el racionalismo y el empirismo reinantes y opuestos. Ellas son formas del **realismo** que, en el arte del conocer, postula que lo central es el **objeto**. El **sujeto** pasa entonces a ser un espejo pasivo en el que se reflejan las cosas a través de la **razón** (según el racionalismo) o mediante los **sentidos** (empirismo). Pero el sujeto ¿es meramente pasivo? o construye el ámbito de la receptividad de manera activa. Si es esto último, como lo demuestra Kant, el **conocer** implica **transformar la realidad** elaborando al objeto.

Para nuestro ejemplo de la Cuenca del Plata, cuando vemos el Río de la Plata, con intención de conocerlo, no sólo nos quedamos con su imagen sino que, además la transformamos. Esto involucra una especial manera de la **acción**. Entonces la sensación que nos provee la imagen del río nos está brindando un material que, al ser modelado, se transforma en **conocimiento** del río.

Aquí Kant da cabida al hecho de que entonces la **razón** está constituida por dos conceptos puros del entendimiento (intuiciones puras): **el espacio y el tiempo** y por las **categorías** (sustancia, causalidad, unidad, pluralidad, etc.). Todo esto lo introduce el sujeto sobre la imagen sensible de ver el río y transforma la realidad natural en un conocimiento. No se trata de propiedades del río sino de “instrumentos” o “moldes” en los que el sujeto introduce la información sensible de la imagen y, de esta manera, las racionaliza. Unifica así lo empírico de la sensación con lo razonable de los conceptos puros del entendimiento. Estos últimos son “a priori”, o sea, ajenos a la experiencia sensible.

Todo esto lleva a nuestro filósofo a pensar que el conocimiento metafísico es imposible porque no hay sensación de los “objetos” metafísicos. Tampoco hay conocimiento si existen sólo las sensaciones.

Por lo anterior da una preponderancia determinante al sujeto cognoscente y es así como hablamos del **idealismo kantiano**. El sujeto es ahora el que da **forma** al conocimiento con sus ideas. El objeto brinda entonces la **materia** a través de las sensaciones. Las formas, como dije, están **a priori** en nuestra consciencia y las materias estarán **a posteriori** mediante las sensaciones. Se planteó así las condiciones de posibilidad de tener

experiencia (en nuestro caso, del Río de la Plata), y adquirir conocimiento (de él).

Define entonces Kant lo que es “trascendental”: “Llamo **trascendental** todo conocimiento que se ocupa en general no tanto de objetos, como de nuestro modo de conocerlos, en cuanto éste debe ser **a priori**” (6-3, pág. 226).

Lo que él llama **estética trascendental** tiene que ver, en cambio, con lo brindado por los sentidos **a posteriori** y la expresión “estética” que usa no tiene nada que ver con el arte sino que con las sensaciones. Tiene que ver con las condiciones de posibilidad de la sensibilidad.

Por otra parte la **lógica trascendental** se centra en las condiciones de posibilidad de **pensar a priori**. Se refiere entonces a los **conceptos** que tenemos previamente a la experiencia.

En el caso de ver el Río de la Plata tendremos previamente el concepto de río, de flujo del agua, de marrón, de viento, etc. para poder entender la imagen de él que estamos viendo.

Todo lo dicho lo fue cerca de dos mil años después de Heráclito y su río; él se dio cuenta que cambiaba. Aristóteles introdujo el concepto de movimiento pero no llegó a medirlo. Galileo Galilei, a comienzos de la modernidad lo midió e introdujo los conceptos de velocidad y de aceleración en un plano inclinado. Newton teorizó la dinámica y Kant recibió su legado. El aprovechamiento del río fue primero para el riego, luego para la navegación y, en épocas de nuestro filósofo, ya se lo usaba para la molienda con ruedas de paletas que ponían la energía fluvial al servicio de la molienda a través de molinos.

No avanzaré más en la problemática de esta obra para tratar de mantener el máximo de sencillez en lo que deseo explicar.

Todo esto es lo que conforma la “revolución copernicana” de Kant en la filosofía. Hasta aquí he seguido el planteo hecho por él cuando se encuentra el hombre frente a una naturaleza impoluta (frente a las estrellas, como se puso en la lápida de su tumba). Como veremos y con el tiempo de más de dos siglos la naturaleza ya no es impoluta gracias al mismo hombre y las sensaciones que de ella recibimos están manchadas como nunca por el “reino de los artificia” de Leibnitz. Ello modifica la relación causal naturaleza-hombre para introducir la relación inversa, también causal, hombre-naturaleza donde el sujeto modifica al objeto del cual recibe las sensaciones. Esto plantea la cuestión ecoética que Kant no pudo plantearse porque no era ostensible en su época que el hombre perjudicaba a la naturaleza y esto es lo que se relaciona con el paso siguiente de este desarrollo.

6-3. Kant y el hombre en la sociedad.

Las siguientes obras de este filósofo que tendré en cuenta, de manera muy general para este ensayo, son: “Fundamentación de la metafísica de las costumbres” (6-4) y “Crítica de la razón práctica” (6-5).

Hay cierta ambigüedad de Kant respecto a las cuestiones metafísicas. En las obras antes mencionadas, y en otras, la cuestión de Dios, la del mundo, la del alma y la de la libertad considera que son asuntos que jamás pueden serles indiferentes a los hombres dado que está probado que ellos siempre han tomado posiciones al respecto. Es así como Kant busca una solución a esta problemática fuera del campo del conocimiento y dentro del ámbito de lo moral. Esto último es lo que está involucrado en lo que se llama **razón práctica** que es la que determina la acción del hombre. Como lo expresa el profesor Adolfo P. Carpio (6-3): “La consciencia moral significa, según Kant, algo así como la presencia de lo absoluto o de algo absoluto en el hombre”. La consciencia moral lo es del **deber** y ella manda de modo absoluto; se trata de una exigencia absoluta que reina en lo que **debe ser**.

En la naturaleza el determinismo kantiano considera que las cosas simplemente **son** pues allí las leyes son necesarias (causales) y no tienen que ver con la **libertad**.

Es así como los imperativos morales son categóricos y eso lo expresa claramente en el **imperativo categórico** que, en su versión más conocida reza así:

“Obra sólo según una máxima tal que puedas querer al mismo tiempo que se torne una ley universal”.

El concepto de “máxima” para él es el **principio** por el cual se realiza un acto que es parte del **obrar** humano.

En el caso de la ecoética la máxima o principio sería: obrar para lograr la preservación de la naturaleza incluida en sus tres reinos: animal, vegetal y mineral.

Originalmente, cuando el hombre participaba de la naturaleza sin afectarla con recursos artificiales, cumplía con el imperativo categórico, respecto a ella, porque cada hombre lo hacía así, cumpliéndolo a nivel universal. En cambio nunca fue así en cuanto a las relaciones de unos hombres con otros hombres (siempre se mataron, se mintieron, se odiaron, etc.).

La gradual extensión del “reino de los artificiatos” ha llevado al hombre individual a no cumplir con este exigente principio y la humanidad está sufriendo las consecuencias del proceso de globalización en cuanto a esta manera de obrar.

Kant diría que, para solucionar este problema deberíamos recurrir a la **buena voluntad** de todos los hombres libres que puedan ejercerla sin restricción. El **deber** no es más que la **buena voluntad** de obrar correctamente. Nuestro filósofo pensó que un acto es moralmente bueno si

se lo realiza por deber. En la naturaleza, piensa, no hay lugar para el deber pues, para Kant, el determinismo de las leyes naturales presupone la inexistencia de la libertad. Pero, en el caso de la ecoética, el obrar del ser humano está modificando la causalidad de los fenómenos naturales. Con sólo ver el Río de la Plata desde sus orillas nos damos cuenta lo contaminado que esta. Esto deja al ser humano, que se considera libre, fuera de la naturaleza pero con el deber moral de preservarla. Si el hombre fuera puramente natural su **consciencia moral** carecería totalmente de sentido dado que sólo debería cumplir con las leyes naturales de manera determinada y no podría ser un ser libre. Aparece entonces una nueva cadena causal que es la que consideran los jueces para juzgar la conducta de los hombres según la ley por ellos instituida **(6-6)**.

La **libertad** es la razón esencial de la ley moral pero, a su vez, la ley moral es la razón conocida de la libertad.

El hecho es que Kant se siente **ciudadano de dos mundos** el mundo sensible y el inteligible. Así reza la antes mencionada lápida de su tumba. Sus acciones en estos mundos requieren de la razón pero también responden a lo que él llama inclinaciones (amor, odio, simpatía, orgullo, avaricia, placer, gusto, etc.) y creo que todas las personas adultas podemos estar de acuerdo con esto. Si no se da lugar a las inclinaciones y sólo uno se vuelca a lo racional, se trata de tener una **voluntad santa**, que es perfectamente buena y no da lugar al deber ser porque ya se es perfecto. No creo que nunca haya existido alguien así, ni siquiera Jesucristo, que predicó el amor entre los seres humanos.

Lo concreto es que para Kant el ámbito natural y el espiritual aparecen como totalmente diferenciados.

Lo que ha cambiado es que aparece la necesaria consideración de un tercer ámbito: **el artificial**. Este existió desde que comenzamos a fabricar herramientas desde la Edad de Piedra pero ocurre que recién nos percatamos que modifica la causalidad de los fenómenos naturales ante un fenómeno que llamamos antrópico (por el cual el hombre modifica la naturaleza).

6-4. Kant y los hombres creadores de arte y de ciencia.

Si bien aparentemente Kant diferenció, en las dos obras analizadas previamente, su concepción científica del mundo **(6-2)** y el mundo de la experiencia moral **(6-4)** y **(6-5)**, que se los puede considerar como el mundo de la necesidad natural y el mundo de la libertad respectivamente. También se concluye que este segundo mundo debe tener alguna influencia en el primero dado que los principios de la razón práctica han de realizarse en la acción, en el obrar del hombre **(6-6)**. El hombre individual obra en la sociedad pero también en la naturaleza, si es que consideramos que la

sociedad es algo ajeno a la naturaleza, y su obrar en la naturaleza es lo que, críticamente, estoy elaborando en este ensayo.

Se hace necesario pues armonizar las leyes de la libertad (que fundadas en la ética constituyan el cuerpo legal de las normas de origen humano que rigen el comportamiento ecoético del hombre frente a la naturaleza) con las leyes de una naturaleza que debieran condicionar la acción humana para no ser afectadas (6-7).

Kant encuentra la solución filosófica para dicha armonización en su tercera crítica: **la Crítica del juicio (6-8)**.

Él, en este contexto, define como juicio: “La facultad de juzgar en general es la capacidad de pensar lo particular como contenido de lo universal” (6-8, pág. 329) y distingue entre el juicio determinante y el juicio reflexionante; el determinante se da cuando están dados tanto lo universal como lo particular, si sólo lo es lo particular el juicio es reflexionante.

Las leyes causales sólo se dan con los fenómenos en el primer caso (presuponiendo, como Kant, un determinismo legal natural) y a priori. Es así como la naturaleza aparece como una unidad inteligible.

Kant distingue tres facultades para el conocimiento: el **entendimiento**, la facultad de juzgar o **juicio** y la **razón pura**. El juicio es el que media entre el entendimiento y la razón y es por ello que sirve al sistema de sus críticas. En la crítica que hace de la razón pura el espacio, el tiempo y las categorías “a priori” del entendimiento ejercen una función **constitutiva** y posibilitan el conocimiento de la naturaleza. Las ideas de la **razón pura** nos brindan una capacidad **especulativa** mediante el desarrollo de una función **regulativa** que apreciamos en las leyes humanas propias del derecho. Finalmente el **juicio** aparece como una capacidad mediadora del conocimiento que sirve al sistema de nuestro conocimiento en general.

El concepto de la naturaleza, unificada por el fundamento común de sus leyes en una inteligencia o espíritu sobrehumano, es el que adapta el sistema a nuestras facultades cognitivas. A esto aporta la facultad del juicio reflexionante de manera trascendental, porque se refiere a objetos posibles del conocimiento empírico en general y no se basa en observaciones empíricas.

La obra relativa a la crítica del juicio (6-8) se divide en dos partes: la primera se refiere al **juicio estético** y la segunda al **juicio de lo sublime**. Respecto a la primera parte nuestro filósofo se refiere al **juicio de gusto** que es el que dice si una expresión artística es bella o si no lo es. Este juicio es una expresión de un **sentimiento** y no de un conocimiento conceptual pues no se trata de una cualidad objetiva de un objeto. Todo esto ocurre de manera totalmente desinteresada y es fruto de una actitud contemplativa.

Luego Kant distingue **lo agradable** de **lo bello** y de **lo bueno**. Lo agradable es lo que satisface la inclinación o deseo y lo compartimos con los animales

a diferencia de la apreciación de lo bello. Lo bueno incluye un valor objetivo que no es propio de los otros dos conceptos.

La belleza es “libre” si no tiene una finalidad y es “adherente” si es producto de una finalidad alcanzada.

El otro concepto importante de esta obra, sobre el reino de los fines, es **lo sublime (6-9)**. Este tiene coincidencia con **lo bello** en lo siguiente: “(...) ambos producen emociones desinteresadas, se basan en la armonía de las facultades del conocimiento y se expresan en juicios particulares, que aspiran a la **universalidad**” (las **negritas** son del autor). La diferencia es que lo sublime se nos presenta como **informe e ilimitado**. En ello caben una mezcla de sentimientos: sobrecogimiento, inquietud y liberación que imponen **respeto**, algo que también sentimos por la ley moral. Esto me lleva a pensar que la finalidad (teleológica) de lograr un comportamiento ecoético de la humanidad que es tanto subjetiva como objetiva.

Kant distingue entre lo sublime matemático y dinámico. El matemático refiere a lo incomparablemente grande (lo infinitamente grande en mi gráfico mostrado en la **Figura 5-5**) y el dinámico a lo incomparablemente poderoso (la bomba atómica, por ejemplo?, en cuanto a lo infinitamente pequeño de la misma figura). Y expresa el profesor O. Külpe: “Solo la razón, que excede toda acción de los sentidos, puede ver la idea de lo infinito en la Naturaleza” (**6-9, pág. 149**). Y poco después agrega: “La emoción estética de lo sublime supone una receptividad anímica para las ideas y una cierta cultura moral elevada”.

Para finalizar estas consideraciones debo expresar que Kant distinguió entre **ciencia** y **creación** y sostuvo con decisión la libertad de dicha creación respecto a las reglas y preceptos estéticos. Para mí esto no es así si distinguimos entre ciencia básica y ciencia aplicada; la ciencia básica no responde a ninguna regla, produce cambios de paradigmas y es arte puro. Esto lo iré demostrando más adelante.

Como lo expresa Copleston (**6-5, pág. 345**): “Lo que quiere dejar sentado (Kant) es que la experiencia estética constituye un eslabón de enlace entre el mundo sensible tal como éste se presenta en el conocimiento científico y el mundo suprasensible tal como se aprehende en la experiencia moral”, también luego veremos, con las esferas que presentaré, como considero este enlace con una variante geométrica a la manera de Spinoza (**6-10**).

Respecto a las ideas metafísicas de Kant él dice que la experiencia estética constituye un eslabón de enlace entre el mundo sensible (de la naturaleza) tal como este se presenta en el conocimiento científico y el **mundo suprasensible** tal como se aprehende en la experiencia moral. Esto es según él una analogía entre lo bello y el bien moral.

Por otra parte define al **conocimiento intelectual** como el que tenemos de objetos que no afectan a nuestros sentidos y es así como lo diferencia del **conocimiento sensitivo**. El ejemplo primario del conocimiento intelectual

es la **metafísica**. Se trata de un conocimiento **simbólico** que se basa en conceptos universales que nos permiten acceder al mundo suprasensible sin apelar a la intuición directa (sensible). Esto ya lo había considerado Aristóteles en su **Metafísica** (más allá de la física) **(6-11)** Con esto el **entendimiento** se queda sin su herramienta de trabajo. Entonces debe apelar a la lógica y usar conceptos que no son de carácter empírico. Así es como podemos acceder al **mundo intelectual** que nos brinda la metafísica. Cuando Kant se enfrenta entonces con la **metafísica dogmática** propia de la teología pone en duda sus pretensiones aunque no llega a rechazarla abiertamente. No es posible ensayar su crítica ante el uso dogmático del entendimiento.

Todo esto constituye un intento kantiano de armonizar el mundo de la ciencia newtoniana con el mundo de la experiencia moral y de la fe religiosa salvando el abismo abierto entre el mundo mecánico de la naturaleza, presentado por la ciencia física de su época, y el mundo de la moralidad, la libertad y la fe. Mucho ha cambiado desde entonces en los más de doscientos años transcurridos desde su muerte (1804), veremos algunos ejemplos de porqué afirmo eso.

Concluyendo sobre esta breve exposición sobre las famosas tres críticas kantianas puedo decir que:

- Las hizo cuando el mundo se preparaba para la Primera Revolución Industrial y bajo la fuerte influencia científica de Isaac Newton y el determinismo;
- Fue por lo anterior que no pudo considerar que luego aparecerían **revoluciones científicas** en las ciencias con sus cambios de paradigma **(6-12)** y que, por ejemplo, con la Teoría de la Relatividad de Alberto Einstein cambiaría la visión del universo newtoniana;
- Desde comienzos del Siglo XX la naturaleza y sus fenómenos goza de cierta libertad gracias a un indeterminismo que va desde el átomo hasta el universo, aparece la Teoría del Caos ubicando los fenómenos entre el control y el azar y, también, las otras ciencias de la complejidad que nos permiten abarcar la dimensión de lo infinitamente complejo de la **Figura 5-5**;
- Tampoco pudo plantearse una **visión ecoética del mundo** porque en su época la moral tenía que ver fundamentalmente con el comportamiento del hombre en su relación con la sociedad más que con la naturaleza;
- Menos pudo plantearse una **metarealidad** accesible a través de diversas **metatécnicas** como en esta obra y otras lo he hecho **(6-13)**. Él se ha limitado a un acceso a la naturaleza según las capacidades y limitaciones de los sentidos humanos.

Todo esto ubica a Inmanuel Kant dentro de la ilustración y el idealismo alemanes del siglo XVIII y, pese a las objeciones anteriores, nadie puede negar que se lo considera entre los cinco grandes filósofos más importantes de la historia de la filosofía mundial.

En el dibujo siguiente marco las áreas de preocupación filosófica de Kant en épocas que, vistas desde nuestro presente, eran mucho menos complejas. Aquí vemos que Kant prevé tres formas de **crítica** apuntadas al conocimiento del hombre y de la naturaleza (ver la **Figura 6-4**):

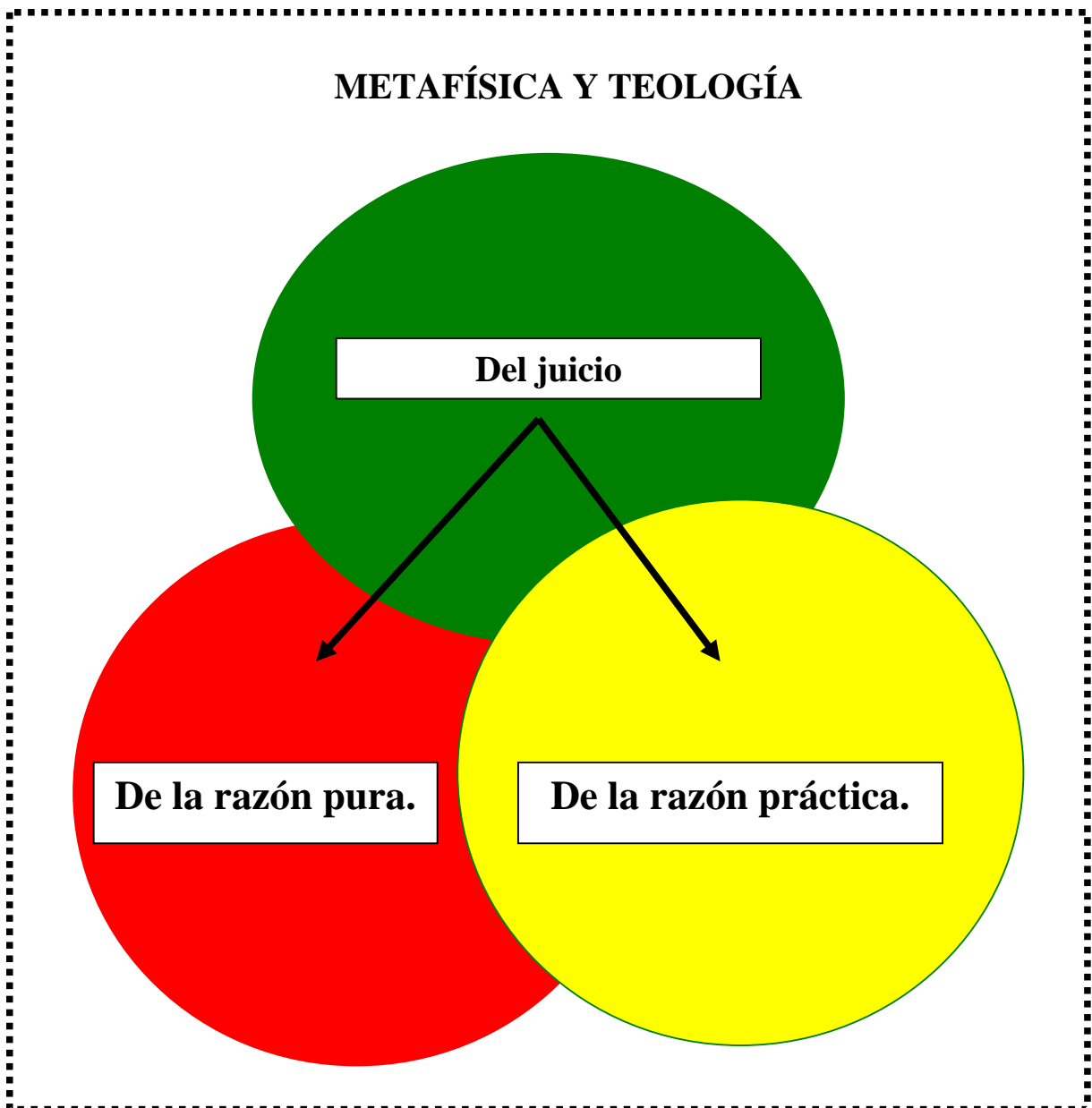


Figura 6-4. Representación de las esferas del pensamiento crítico de Kant.

En esta figura ubico a los tres círculos representativas del conocimiento humano (que serían mejor representados por esferas pero que lo hago así por razones de simplicidad) tratadas en sus tres críticas. Por fuera de esos círculos y extendiéndonos hasta los límites de un rectángulo infinito representado por puntos (o, mejor, una esfera infinita) reinan la metafísica y la teología que no proporcionan conocimiento sensible aunque sí intelectual.

Entre estos círculos de conocimiento hay superposiciones que muestran las influencias antes tratadas.

En la parte superior de la figura, domina el círculo superior verde (representativo de las esperanzas de que los creadores imaginativos cultiven el gusto por el arte e inciten con la ciencia básica a resolver las cuestiones más engorrosas para la supervivencia de la humanidad) y Kant expresa: “la realidad es sentida por nosotros en la contemplación estética y producida por el **genio** como obra de arte” y agregaría: y también de la ciencia básica, si se la considera como arte. Esto lo dice así porque cuando Kant habla de **genio** se refiere al artístico (sea este músico, pintor, escultor o escritor) y no al genio científico como actualmente se puede reconocer a Galileo Galilei, Copérnico, Newton, Einstein o, también, a Kelsen o Freud. Pienso que todos los genios hacen uso de una **imaginación creadora** que es distinta de la **razón pura** (que es propia de la razón de su “Crítica de la razón pura”) **y de la razón práctica** (que se corresponde con la “Crítica de la razón práctica”). Ambas están representadas por el círculo rojo y por el círculo amarillo respectivamente. Esto dio origen, posteriormente y como veremos, a la peligrosa **razón instrumental** y a la **razón valorativa** que fueron establecidas como reguladoras de lo acontecido en sendas esferas culturales que interactúan entre sí según el contemporáneo filósofo alemán Jürghen Habermas precedido por Max Weber .

Los genios son pocos y, parafraseando a Benjamín Franklin (“El sentido común es necesario, todos creen tenerlo y sólo unos pocos lo tienen”) podemos decir en este caso que: Los genios son necesarios, todos creen ser genios y sólo unos pocos lo son. El sentido común sirve al uso de la razón instrumental y a la razón valorativa y a la vida en general. Pero el genio sirve, como diría Kant, para “**ampliar la naturaleza**” para crear nuevos seres a los cuales les podemos aplicar la razón teórica, la razón práctica o, simplemente, gozar de su belleza o admirarnos de la teleología del intelecto humano creador (aquí entonces tendríamos “juicios de existencia”).

De todas maneras cabe considerar que, en base a lo ocurrido más de 200 años después de su muerte, aparecen algunas cuestiones que merecen un tratamiento ulterior de la filosofía y que paso a considerar a continuación.

6-5 Tres ejemplos reales y prácticos de la crítica del juicio.

Esto lo hago para facilitar la comprensión de lo anteriormente desarrollado.

- Para el primer ejemplo volveré a considerar la Cuenca del Plata y su grande y ancho río: el Río de la Plata. Cuando en el verano del año 1516 el Piloto Mayor de la expedición Juan Díaz de Solís divisó un río de agua dulce ancho como el mar que se le presentó como “informe e ilimitado”, o sea como **sublime** y, en esta caso, **matemático**. Luego de esa impresión lo bautizó como “Mar Dulce” pensando que había logrado el objetivo de su misión, que era la de encontrar un paso por el sur entre el Océano Atlántico y el Pacífico. Desembarcó en un bote con 7 hombres de su tripulación y todos fueron muertos, asados y devorados por indígenas identificados como charrúas. Esto tiene que ver con un **juicio del gusto**, para los charrúas, y de **disgusto**, para los españoles.

Los navegantes que actualmente encaran la navegación por el Río de la Plata, como yo lo he hecho muchas veces, tienen la misma impresión de lo sublime que debe haber tenido Solís pero su disgusto es mucho menos trágico por ahora. Esto ocurre al ver la contaminación que fluye, especialmente desde nuestra costa occidental (ver la imagen satelital de la **Figura 6-5**):



Figura 6-5: Imagen satelital del Río de la Plata mostrando las plumas de contaminación que surgen de los afluentes: Reconquista, Riachuelo, Luján, Paraná y otros.

Es indudable que los argentinos tenemos el imperativo categórico de limpiar este río y sus afluentes como un deber ecoético.

- El segundo ejemplo es también autóctono, se trata de las inundaciones en la Provincia de Buenos Aires ocasionadas por las lluvias. Los campos argentinos ocasionan en quien viaja observándolos una impresión que también es **sublime matemática**, la inmensidad de los trigales mecidos por el viento asemeja a las olas del mar y, como en este, el trigal se confunde con el horizonte. En épocas de mucha lluvia todo se inunda y tanto los agricultores como los ganaderos (ver **Figura 6-6**) se quejan esperando obras de hidráulica que nunca se hacen. Luego vienen las sequías y no hay agua para el riego y los mismos se quejan por las malas cosechas y la deficiencia de pasturas. Florentino Ameghino en una disertación leída en el Instituto Geográfico Argentino el 15 de mayo de 1884 sobre el tema: “Secas e inundaciones en la Provincia de Buenos Aires” (**6-14**) hizo un análisis acabado de lo que había que hacer con los recursos de esa época para superar la cuestión; pasaron 130 años y todo sigue casi igual (ver la **Figura 6-7**).

Sobre esto cabe una consideración ecoética especial: creo que la acción del hombre sobre la naturaleza para multiplicar sus recursos alimentarios sin perjudicarla debe ser parte de esta disciplina ética. Con una Provincia de Buenos Aires disponiendo de políticos hábiles en economía, ecología y conocimiento del medio ambiente esto no puede seguir ocurriendo. Kant vería con disgusto la imagen mostrada, es la imagen de una ineptitud no sustentable y sí sostenible. Millones de seres humanos podrían alimentarse con tierras bien administradas.



Figura 6-7. El ganado busca terrenos secos luego de fuertes lluvias en la Provincia de Buenos Aires (Diario La Nación, Buenos Aires, 11 de septiembre de 2014)

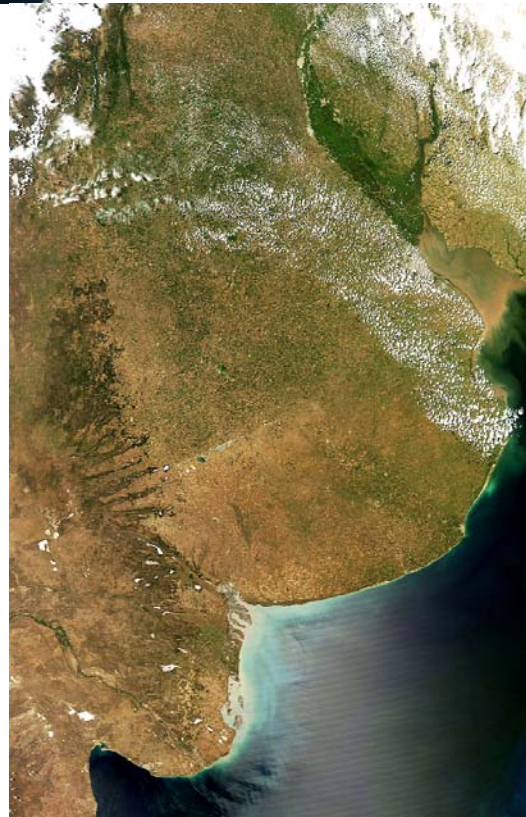


Figura 6-8. Dos imágenes de la Provincia de Buenos Aires, la de arriba luego de lluvias e inundaciones crece el verde y la de abajo en proceso de sequía.

- El tercer ejemplo tiene que ver con el gran cambio de paradigma de la física al pasar de la física newtoniana (que conoció Kant) a la física einsteniana (que debiéramos conocer nosotros). Para mí la Teoría de la Relatividad debe ser reconocida como una obra de arte de la ciencia pues entra en la calificación de **lo sublime** pues aspira a la universalidad, es informe e ilimitada. Por proyectarnos a lo infinitamente grande del universo es sublime matemática y no podemos considerarla como **sublime dinámica** porque no podemos atribuirle a Alberto Einstein la concreción de la bomba atómica que se concretó a través del Proyecto Manhattan debido a que no fue parte de él y envió una conocida carta al Presidente de los EE.UU. Franklin Delano Roosevelt el 2 de agosto de 1939. Luego las bombas de hidrógeno desarrolladas, que yacen en los depósitos de las Grandes Potencias, podrían cumplir con el desiderátum de lo sublime dinámico haciendo desaparecer la vida de nuestro planeta. La ecoética encontraría su negación más absoluta.
- Por último, el tercer ejemplo es la de la experiencia de abandonar la Tierra que siempre ha sensibilizado a todos los astronautas, se trata de lo **sublime matemático** en su expresión más concreta. Es “sublime” porque incluye universalidad y es informe e ilimitada, todo el universo se les presenta en un espectáculo que sólo ellos pueden describir. Es “matemático” porque se sienten proyectados hacia lo infinitamente grande.

6-6. Más allá de las críticas kantianas.

En este punto voy a considerar algunas cuestiones tecnocientíficas, surgidas principalmente en el Siglo XX y comienzos del XXI, que he vivido en su mayoría y que tienen connotaciones filosóficas que modifican y amplían aspectos cruciales de su filosofía.

En primer lugar quiero analizar la base fenoménica de su crítica a la razón pura. Un fenómeno es algo natural que “se le aparece al hombre”. Durante estos tiempos existen realizaciones artificiales que producen “fenómenos” que son “hechos aparecer por el hombre”. Me refiero a tres casos concretos que, usando la naturaleza producen resultados creativos que la naturaleza no produce:

1º) La emisión de ondas electromagnéticas coherentes. Una onda electromagnética es coherente cuando los lugares geométricos de los puntos de igual fase, en el espacio y en el tiempo, son superficies continuas (6-15). Se pretende que desde las ondas de radio hasta las del LASER (artefacto que emite ondas electromagnéticas por emisión estimulada de radiación) sean coherentes, pese a las interferencias naturales para

transportar información a distancia y/o focalizar las ondas sobre lugares determinados. La cuestión es que todas las ondas electromagnéticas naturales recibidas por el hombre son incoherentes. Si realmente es así, este “fenómeno” obedece a una creación humana pura. Esto afecta no sólo a la primera de las críticas de Kant sino a las tres.

Es en base a lo anterior que creo que nuestra “soledad cósmica” es bastante justificable. Primeramente porque deben darse, en otro lugar del universo, las mismas condiciones para que surja eso que llamamos vida (y que realmente no sabemos de qué se trata) y, en segundo término, esos seres vivientes tengan un Faraday y un Maxwell capaces de incitar a un Marconi para producir ondas electromagnéticas coherentes en la práctica. Esto es pedir demasiado.

2º) A partir del 4 de octubre del año 1957, con el satélite soviético “Sputnik 1” (6-16) un artefacto creado por el hombre accedió al espacio ultraterrestre; tres años después el astronauta soviético Yuri Gagarin, nacido pocos meses antes que el autor en 1934 (6-17) fue el primer hombre que alcanzó dicho espacio. Curiosamente murió piloteando un caza MIG-15 al estrellarse cerca de Moscú en 1968. Doce años después, el astronauta norteamericano Neil Armstrong fue el primer hombre en pisar y caminar por la Luna. Al hacerlo expresó: “un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad” y el Presidente John F. Kennedy dijo: “Vamos al espacio porque todo aquello que la humanidad emprenda debe ser compartido totalmente por los hombres libres” (6-18, **Capítulo 10: Una expresión de la autodeterminación del hombre**). Parafraseando lo dicho por Kennedy y Armstrong creo que también la ecoética debe ser una expresión de la autodeterminación del hombre, ya no para poner el pie en la Luna, sino para sobrevivir a los tiempos que nos esperan.

Luego hubo mensajes enviados al cosmos por gestión de Carl Sagan según el proyecto SETI (6-19) Carl Sagan (1934-1996) y otros redactaron un mensaje enviado por el enorme Radiotelescopio de Arecibo apuntado hacia el Cúmulo Globular M-13 ubicado a 25.000 años luz de la Tierra. No conforme con esto, Sagan envió mensajes grabados en discos de oro con las sondas espaciales Pioner X (lanzada el 2 de marzo de 1972) y XI (lanzada el 5 de abril de 1973) con alcance dentro de la helioesfera (dentro del sistema planetario del Sol). Con una aspiración mayor aún dicho científico grabó mensajes significativos sobre nuestra civilización terrestre en sendos discos de oro para las sondas Voyager I y II (lanzadas en 1977). La primera de ellas alcanzó el espacio interestelar el 13 de septiembre de 2013 luego de abandonar la helioesfera.

A ninguno de los astronautas que han abandonado la Tierra le podemos pedir que cumpla con la ecoética. Este término compuesto responde a las palabras griegas del Ática: “οἶκος” que es la casa de la familia extensa que

tiene su límite en el planeta Tierra como casa para la humanidad y “ετος” que significa ética. Se trata del deber ser y el obrar **en** la Tierra. Debemos hablar entonces de una “**ética ultraterrestre**” que norme respecto al deber ser y obrar en el espacio ultraterrestre, la Luna y otros cuerpos celestes. Algo de esto han hablado respecto a “delitos espaciales” (6-20) los expertos en derecho espacial que he conocido (6-21) y (6-22) pero no se de ningún filósofo que les haya suministrado un fundamento ético para tales maneras de obrar de los hombres.

Por otra parte desconozco si ha habido alguna respuesta inteligente y debidamente probada de los mensajes de Carl Sagan, sean estos radioeléctricos o materiales (discos de oro) para los primeros deberemos esperar por lo menos 50.000 años y de los segundos menos tiempo. Hemos lanzado una botella al mar del universo y me hago tres preguntas: ¿lo hacemos porque ya no nos toleramos en la Tierra?, ¿sentimos soledad cósmica? (6-23) y, si los extraterrestres nos preguntan: ustedes ¿quiénes son?, ¿qué les respondemos?

3º) Tema de la clonación y la generación de seres vivos clonados.

El mundo se vio sorprendido por la clonación de la oveja “Dolly” cuando ello fue anunciado el 23 de febrero de 1997, luego de siete meses de que naciera el clon el 5 de julio de 1996. Esto ocurrió gracias a investigaciones de los científicos biólogos Ian Wilmut y Keit Campbell del Instituto Roslin de Edimburgo, Escocia.

El animal murió en el año 2003 luego de haber producido una serie de manifestaciones científicas, legales y de sentido común impresionantes.

Por ahora nadie habla libremente de “clonación humana” porque ello plantearía problemas éticos, científicos, legales, etc. de una envergadura inimaginable. Uno piensa si desearía ser clonado para seguir viviendo en otro ser que no sea un hijo normalmente concebido y así hasta la eternidad. Esto plantea un desafío a la naturaleza inconcebible y proviene de una larga serie de investigaciones previas de biología vegetal y animal. Los clonados aparecerían en sociedad como una suerte de marcianos o, peor, “hijos no naturales” inicialmente iguales a su “padre” y que las circunstancias dibujaran en ellos diferentes personalidades. Creo que nadie sabe qué es la vida ni porqué y para qué estamos “yectos” en el mundo. Nuestro “proyecto” no puede ser el de engendrar vidas extrañas en la naturaleza.

Me encuentro imposibilitado de seguir escribiendo de un tema multidisciplinario que desconozco pero que, en sí, me conmueve pensando en el futuro. Es muy extraño el darse a si mismo la posibilidad de repetirnos en otros hombres y tomar el lugar de los dioses creadores o de un Dios de los monoteístas.

Estos son sólo tres ejemplos, pero pueden existir muchos más en el “reino de los artificiaata”. Creo que estamos pasando de una actitud contemplativa frente a la naturaleza para pasar a otra activa en la que no sólo usamos los fenómenos naturales en nuestro provecho sino que creamos “fenómenos” artificiales que merecen una consideración filosófica especial. Creo que estamos saliendo de los tres círculos representativos de las críticas kantianas (ver **Figura 6-4**) para introducirnos en el ámbito de una metafísica que la teología asigna a los dioses creativos y la física de la naturaleza como ajena a sus dominios.

El peso de todo esto esta en el origen del diagrama cartesiano ortogonal de la **Figura 5-5**. Si ponemos a Dios en el origen nuestra visión es teocéntrica, si lo hacemos con el hombre es antropocéntrica y si, finalmente, lo hacemos con la vida será biocéntrica. Estas tres visiones coexisten en la paz y en la guerra pero a nadie se le ocurre pensar en una **visión teoantropocéntrica**.

Para pasar de la visión antropocéntrica reinante actualmente a la biocéntrica propuesta hay que remitirse al cogito cartesiano: “pienso luego existo” y cambiarlo por “vivo luego existo”. El tema es que pienso porque estoy vivo.

Todo esto, a su vez. Me remite a Martin Heidegger (1889-1976) (**6-24**) quien nos explicó que éramos un “ser en el mundo” (dasein), que es el estar “yecto” en dicho mundo y que, durante nuestra existencia (ek-sistencia), debemos tener un “proyecto” de vida para salir de esa condición de inanición y contemplación. La vida esta para ser vivida tras algo útil a la sociedad y respetando la condición de la naturaleza que nos da la vida y nos la deja retener durante un tiempo.

Estamos en el mundo gracias a una cuestión, sumamente aleatoria, de que un espermatozoide de nuestro padre logró, entre muchos otros, fecundar un óvulo de nuestra madre. Así nacemos, sin ser consultados, y estamos “yectos”. Lo hicimos según el derecho a nacer y partimos por la vida teniendo los derechos de ser cuidados, enculturados y educados por la sociedad. Pero los derechos se van agotando en la medida que van apareciendo los deberes. Ya de adultos tendremos derechos en la medida que cumplamos con nuestros deberes. Es una falacia el hecho de pensar que tenemos **derechos humanos** por el sólo hecho de ser humanos y más allá de los seis años. Es a esta edad en la que mayormente comenzamos la educación primaria y la maestra y nuestros padres nos imponen deberes que debemos cumplir y seremos felicitados si lo hacemos bien o castigados si los hacemos mal o no los hacemos. Toda la ética kantiana se basa en el deber y tenemos deberes para con la sociedad y para con la naturaleza que nos deben ser enseñados, por el sistema educativo de cada sociedad, en un proceso de **enculturación**. Es este proceso el que marca el camino intergeneracional de la civilización.

En cuanto a nuestros deberes con la naturaleza debemos adquirirlos paralelamente con los sociales y cumplirlos de igual manera. Sólo así seremos “homos ethicus” gracias a ser y obrar según la ecoética como un proyecto para nuestra acotada existencia según el fluir de los “seres y los tiempos” heidegerianos.

Todo esto me puede presentar como una persona utópica que elabora ficciones. Pero recuerdo la distinción de Frederick Nietzsche (6-25) entre “ficciones útiles” y “ficciones inútiles” y creo que podemos acordar que lo mío es una ficción útil. Lo más ficcional posible es que esta última se transforme en una “realidad inútil” por el simple hecho de que cada individuo de la humanidad le gusta más la libertad que el cumplimiento de la ley, sea esta humana o natural y por la menos simple cuestión de la correlación de los relatos políticos con las verdaderas situaciones sociales y naturales. Mi expresión final es: “y así nos va”.

6-7. Las influencias sociales y culturales.

Las tres creaciones humanas que detallé en el punto anterior por un lado nos enorgullecen, por adoptar una posición casi divina, y por otro lado, nos inspiran temor respecto al futuro junto, por ejemplo, con la más trillada evolución de los asuntos atómicos. Luego veremos porqué y para qué.

Cabe ahora volver a la definición de cultura que he adoptado y ver en que medida lo elaborado por Kant en relación con el conocimiento influye y es parte de una sociedad que desarrolla una cultura según visiones filosóficas creadas posteriormente. Me refiero a la sociología de Max Weber (1864-1920) (6-26), pensada unos 100 años después de las críticas de Kant, al concepto de **progreso** (6-27) y a la Teoría de la Acción Comunicativa de Jurghens Habermas (1929) (6-28 y 29) elaborada 200 años después del mismo filósofo de referencia.

Respecto al concepto de progreso tan sólo diré que lean el libro que he señalado, que algunos filósofos lo ponen en duda y que en el sentido ético, tanto social como ecoético, parece que venimos en sentido inverso y que obramos de tal manera que podríamos dejar de ser y de filosofar a la manera cartesiana.

6-8. Las visiones: social de Max Weber y cultural de Jürghen Habermas.

Max Weber fue el pensador que sometió los procesos de racionalización a prolijos estudios empíricos sin por ello eliminar la racionalidad. Eso lo hizo a través de su **Teoría de la Racionalización**.

El modelo de racionalidad adoptado por Kant es el que ofrecen las ciencias matemáticas de la naturaleza. Su núcleo esta dado por la Física de Newton

y sus expresiones matemáticas. Es así como la Física se convierte en el paradigma del conocimiento en general y en su dudosa aplicación en las ciencias humanas y sociales.

Pero lo que interesa a Max Weber es la “**significación cultural de la ciencia**”. Desconfía de los procesos de racionalización abandonados a su propia lógica y privados de toda orientación ético-valorativa. Para él la ciencia y la técnica pierden su posición paradigmática. Es así como centra su pensamiento en los fundamentos práctico-morales de la institucionalización de la acción racional con arreglo a fines. Todo esto lleva a una metodización de la vida durante la modernidad impulsada fundamentalmente por la ética protestante más que por el catolicismo.

Las historias de la ciencia, la tecnología y de la técnica modernas tienen mucho que ver con este proceso social que ha diferenciado a los países germanos y sajones de los de influencia católica respecto a la Revolución Industrial y sus consecuencias sociales. La comprensión científica del mundo tiene que ver con un “proceso histórico-universal de desencantamiento del mundo” que crea una **imagen del mundo** distinta a la medieval. Se pasa del teocentrismo al antropocentrismo durante un largo proceso sin fin, porque ambas visiones siguen vigentes.

Más allá de la racionalidad instrumental y la racionalidad valorativa Weber incluye al **arte autónomo** como parte de la racionalidad cultural. Sus valores son autónomos y se encuentran dentro de **la esfera de los valores estéticos** en la que reina una subjetividad emancipada propia de la bohemia.

Surgen así, con la **racionalización cultural**, **tres esferas de valor** cada una de las cuales obedece a su propia lógica:

- La de los componentes cognitivos (actitud cognitivo-instrumental);
- La de los componentes morales (afines al contexto religioso anterior);
- La de los componentes expresivos de la **cultura**.

Hay superposiciones y tensiones entre estas tres esferas.

Esto da origen respectivamente a:

- La ciencia moderna de la naturaleza;
- El derecho natural racional;
- Los componentes expresivos del arte.

A esta **racionalización cultural** sigue una **racionalización social y comunicativa**.

Bajando el nivel de la exposición a una visión más clara y concreta, y sumiéndonos ya en la filosofía contemporánea, podemos apelar a la de un filósofo alemán viviente: Jürgen Habermas y su **Teoría de la Acción Comunicativa**. Esta es de carácter cultural y tiene un cierto paralelismo con la visión crítica kantiana y un seguimiento del pensamiento socio-económico weberiano.

Habermas incluye en su teoría los términos “acción” y “comunicación” que afectan a las tres esferas weberianas y entra en juego no sólo el conocimiento kantiano sino la acción guiada por este y la comunicación entre los hombres que actúan con un fin determinado dentro de una sociedad que puede ser tanto local como nacional o mundial/global/humana.

Las diferencias epocales en materia de comunicación social humana entre Kant y Habermas marcan sus distintas visiones del mundo. Aparte de que Kant nunca salió de Königsberg (con la atenuante de ser afecto a dialogar con los viajeros que de allí partían) incide en que él no se haya sentido influido por la cuestión de la “acción comunicativa” para formular su filosofía crítica. La difusión de su conocimiento estaba limitada por sus clases en la universidad local y la dificultosa distribución de sus escritos impresos. No se apreciaban muchos cambios respecto a lo que pasaba en Atenas en las épocas de la Academia de Platón y el “Sócrates alemán”, como se lo llamó, estaba casi enclaustrado en sus propios pensamientos.

Habermas es casi coetáneo de quien esto escribe y, como todo filósofo posterior a Kant, recibió su importante legado, pero vive en un mundo totalmente diferente donde, la comunicación y la acción correspondiente, marcan notables diferencias de influencia tanto en la sociedad local como en la nacional y global.

Pero lo único que une a ambos filósofos en la difusión posible de sus ideas es que precisamente ha sido el mar el primer medio que sirvió para la “acción comunicativa” e intercultural de la humanidad y esto me causa una especial satisfacción por ser la de marino una de mis profesiones (ejercida durante 33 años de mi vida). Como lo he dicho y escrito muchas veces la expedición de Hernando de Magallanes ha sido la primera acción comunicativa intercultural de nivel global, se hizo a través del mar y dio inicio al tan mentado **proceso de globalización**. Pero, por lo contrario, es muy difícil pensar que los recursos para la navegación hayan podido servir a la difusión global de las complejas ideas de Inmanuel Kant.

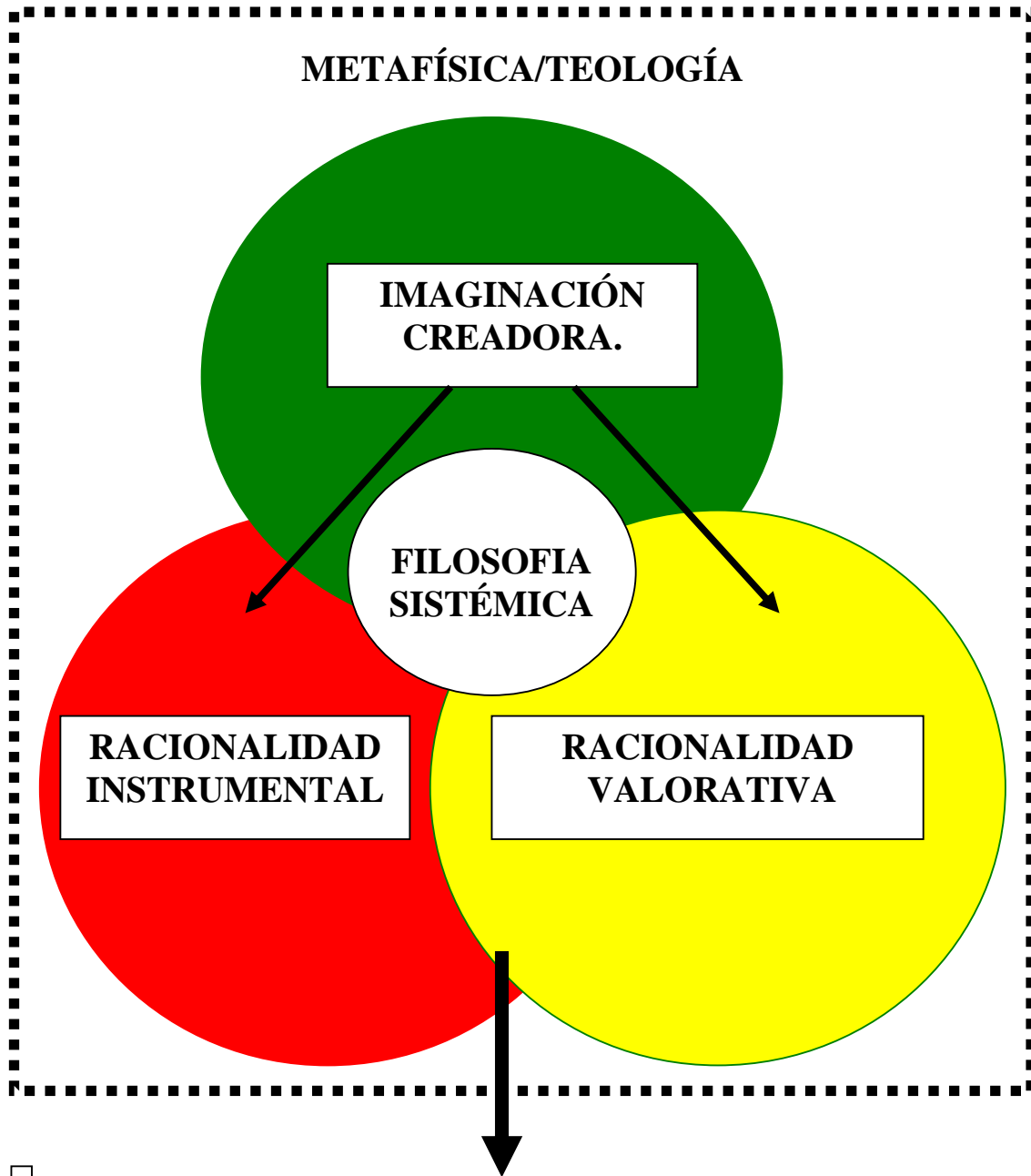
Lo concreto es que la comunicación entre culturas ha utilizado desde sus orígenes al mar como medio y a los barcos como instrumentos. Lo seguirá haciendo con más eficacia que el aire y los aviones, el espacio ultraterrestre y las naves espaciales y el espectro electromagnético y los mensajes de las telecomunicaciones que nos ligan a través de los usos de tal espectro para la voz, la imagen y los e-mails de nuestras computadoras. Esto es así

porque tiene que ver con lo presencial de las personas y los materiales propios del comercio masivo internacional y global.

Pero ocurre que la cultura se aferra a la tierra donde se originó y lo intercultural se debe basar en el respeto de las culturas ajenas. La cultura no se globaliza y sería triste que lo hiciera. El mundo se haría muy aburrido. Lo único de ella, que propongo que se haga global, es la práctica de la ecoética como un deber fundamental de la especie humana.

A mi entender cada cultura, como la hemos definido previamente, constituye, en un determinado momento de su evolución histórica local, una **estructura** que es la columna vertebral de la **dinámica de un sistema** que apunta a un futuro incierto y que llamamos **CIVILIZACIÓN**. Si el sistema logra mejorar la calidad de vida de los participantes de dicha cultura de manera sustentable y sostenible creo que dicha cultura ha obtenido un **PROGRESO (6-27)** siempre que este acompañado por el compromiso ético de la sociedad,

Es así como la cultura es la que diseña el **mundo de la vida**, que nos propone Habermas y sus esferas culturales son más aplicables a nuestra realidad que las de Kant (ver la **Figura N° 6-9**. Se trata del mundo propio del hombre, lo cual no significa que el hombre no viva también subordinado a la naturaleza y dentro o bajo lo trascendente (como lo es lo metafísico y lo teológico).



□

**En función del tiempo
histórico produce:**

CIVILIZACIÓN

**Figura N° 6-9. ESFERAS CULTURALES
DE HABERMAS.**

Cabe observar que, para que cada civilización generada a partir de ahora respete la naturaleza mediante pensamientos y sentimientos ecoéticos y para que logre un desarrollo sustentable y sostenible se requiere que existan:

- Razones fundadas filosóficamente;
- Creencias basadas en la teología y
- Relaciones entre el “reino de los artificiaata” y la naturaleza basadas en un sentimiento de amor hacia la naturaleza y un pensamiento sistémico desarrollado que sea acorde con el Sistema Tierra y su perdurabilidad en el tiempo.

Cualquier relación con la naturaleza no basta, es necesario que tal relación obedezca a una filosofía y a un enfoque sistémico que debemos conocer y que ello permita que se establezca una razonable **comunicación** con las otras especies vivas no humanas. Esto es lo que permite construir una **“convivencia en sentido amplio” (6-30)**. Si pensamos en las dificultades actuales para la convivencia entre humanos de distintas razas, religiones, culturas y clases sociales, podemos apreciar que la convivencia en sentido amplio exige mucho más que eso y que, a la larga, la naturaleza nos hará pagar por todos los excesos. Esto ya está ocurriendo en innumerables manifestaciones locales y con el Cambio Climático Global y sus consecuencias globales nos venimos dando cuenta de la afección que sufre el Sistema Tierra.

En todo esto estamos muy retrazados respecto a nuestros ancestros prehistóricos a quienes no les quedaba otra opción que estar en perfecta armonía con la naturaleza a través de una permanente comunicación con ella. Lo lograban a través de una relación puramente natural con los reinos animal, vegetal y mineral, sin un “reino de los artificiaata” interpuesto entre ellos y la naturaleza. Aparentemente no necesitaban “caparazones tecnológicas” pero el proceso vital de la especie de alguna manera lo exigió para lograr la supervivencia que, luego de muchísimos siglos, nos permitió acceder al mundo.

Debemos practicar el amor por la naturaleza, desarrollar aún más la biología y la ecología y basarnos en la siguiente teoría:

6-9. Teoría de la Acción Comunicativa (6-28) y (6-29).

Esta teoría es la obra magna de Jürgen Habermas y representa un salto de la filosofía moderna a la contemporánea con el que uno puede quedar perdido en el vacío. Luego de la lectura que he hecho de las aproximadamente mil páginas de los dos tomos en que es desarrollada su obra coincido con algunos críticos que la exposición es abstrusa, la construcción es

arquitectónicamente compleja y el mismo autor admite la perfectibilidad de sus propuestas. Es así como su relato resulta apasionante y produce un permanente estado de ebullición en el mundo filosófico. Sin ser un filósofo diplomado me siento partícipe de tal ebullición sin pretender haber entendido el enorme arco de temas involucrados en la obra de toda la vida de un filósofo creativo. Es por ello que me centraré específicamente en las páginas 222 a 350 del primer tomo teniendo en cuenta las influencias kantianas y weberianas en su filosofía. Todo esto de manera muy ligera y resumida.

La razón humana fue previamente el objeto de estudio de Immanuel Kant en su etapa crítica y así lo hemos visto. La sociología de Max Weber influyó en la racionalización de la sociedad (la acción de racionalizarla) y Habermas, sin dejar de reconocerle su lucidez e inventiva, le cuestiona su falta de perspectiva acusando, al paradigma weberiano, de “inconsistente”. Esto lo considera así por la noción de su predecesor de “racionalidad según fines” o “racionalidad finalística” para pensar la historia de la cultura occidental con un sentido lógico-narrativo como el que en esta obra vengo empleando. Esto no lo considera falso sino incompleto.

La racionalidad humana usa medios para alcanzar los fines que se propone y es así como se usan los modelos teleológicos de acción. En esto hay intencionalidad y no causalidad y, en nuestro caso, si ponemos como fin la supervivencia del hombre, usamos como modelo para nuestra acción la adopción de una ecoética por toda la humanidad. De esta manera el sujeto agente de dicha acción “interviene en el mundo con la intención de producir en él un estado apetecido, por medio de la elección y aplicación de los medios adecuados, trata de cumplir en una situación dada las condiciones de contorno bajo las que, según su conocimiento de las cadenas causales (de la naturaleza, agrego), se producirá el estado deseado” (6-31, pág. 81); en nuestro caso, de supervivencia.

No satisfecho totalmente con lo anterior Habermas explora todas las variantes activas de la racionalidad hasta dar con el concepto de “**racionalidad comunicativa**” para orientar nuestros actos comunicativos; en nuestro caso: los que tenemos con la naturaleza y que deseamos preservar y aumentar en la medida de lo posible.

Esto lo diferencia de Edmundo Husserl (1859-1938) y de su fenomenología aplicada a su reflexión sobre el conocimiento. Esto es así en tanto que el **mundo de la vida** que Habermas promueve se aleja de una subjetividad trascendente y se instala en un espacio comunicativo. Se trata, entonces, de enfoques distintos. Mientras Husserl privilegia una **mirada fenomenológica**, Habermas toma partido por un **enfoque comunicativo**. Sin embargo, para ambos filósofos, se está hablando de un contexto que otorga sentido a nuestras experiencias individuales, sociales y culturales. Para el caso específico de Habermas el mundo de la vida es una fuente

inagotable de significaciones y de validación de nuestras pretensiones de verdad y validez.

En todo este desarrollo de ideas se concibe que una persona sea considerada **“racional”** cuando interpreta sus necesidades a la luz de estándares de valor aprendidos en su cultura y, sobretudo, cuando es capaz de adoptar una actitud reflexiva frente a los estándares de valor con que interpreta sus necesidades. En todo esto debe ser operativo el sistema educativo como agente del proceso de enculturación.

De acuerdo con Kant nuestro actual filósofo considera como **“irracional”** al que defiende dogmáticamente sus creencias y se aferra a ellas a pesar de ver que no las puede fundamentar.

En las instituciones democráticas actuales debiera instrumentarse la manera mediante la cual la **razón** pueda tornarse **racionalidad**. Es así como se pasa de Kant, a Weber y luego a Habermas respetando las diferencias entre estos dos últimos. La razón es constitutiva del ser humano, la racionalidad lo es de la sociedad humana.

Fue así como la Teoría Crítica del Conocimiento de Kant devino en una Teoría Crítica de la Sociedad de la mano de Weber, y luego Habermas y otros filósofos se liberaron de la conceptualización de la filosofía de la consciencia y de las categorías básicas de la tradición filosófica precedente. Habermas rompe así con el primado de la teoría del conocimiento con independencia de los presupuestos trascendentales del conocimiento. Se trata de un nuevo giro copernicano en la filosofía en el que se pasa de la **teoría del conocimiento**, fuertemente subjetiva, a la **teoría de la comunicación**, fuertemente intersubjetiva. Esto es lo que permite lograr la objetividad en la comprensión en las ciencias humanas y sociales y la unidad ante el pluralismo de las formas de vida y juegos de lenguaje distribuidos en el planeta. Se abre así una puerta para que la ecoética tenga una verdadera comprensión y difusión en el ámbito mundial.

Haciendo un paralelismo con las esferas del conocimiento que he dibujado (**Figura N°6-9**) con lo que describe Jürgen Habermas en su obra magna, cabe considerar que en la página 222 de su tomo I (**6-21, pág. 222**) expresa: “En resumen, la **racionalización cultural**, de la que surgen las estructuras de conciencia típicas de las sociedades modernas, se extiende a los componentes cognitivos, a los estético-expresivos y a los moral-evaluativos de la tradición religiosa. Con la ciencia y la técnica, con el arte autónomo y los valores relativos a la presentación expresiva que el sujeto hace de sí, con las ideas universalistas que subyacen al derecho y a la moral, se produce una diferenciación de **tres esferas de valor** (agrego: culturales) cada una de las cuales tiene su propia lógica”.

En dichas esferas hay componentes cognitivos, componentes expresivos y componentes morales de la cultura y se crea una tensión entre las esferas. Con todo esto Weber realizó un diagnóstico de nuestro tiempo.

Es por todo lo anterior que me he permitido desarrollar lo siguiente:

En el medio de estas tres esferas culturales antes mostradas (**Figura N° 6-9**) imagino una cuarta que interactúa con ellas y unifica sus contenidos. Podría llamarla; **“esfera de la integración cultural”** y su función sería la unificar y consolidar sabiamente los conocimientos generados y aplicados según la ciencia y los valores vigentes en el mundo en que vivimos. Esa esfera es, a mi entender, la que corresponde a las transdisciplinas y que cumple el deseo de unificación del conocimiento que expresaba Kant.

Actualmente pienso que ellas son dos:

- La filosofía que responde a la razón científica, a la ética y al juicio;
- La sistémica que responde a la orgánica propia de la vida.

Por fuera quedan la metafísica y la teología (como una metafísica que responde a un dogma).

Dado que supongo que los lectores conocen lo que es la filosofía y la teología les hago algunas consideraciones sobre la sistémica y la Teoría General de los Sistemas que entiendo que hacen al fondo de la cuestión de la ecoética.

La definición de “sistema”, más escueta y abarcante que conozco es: “Un complejo de elementos interactuantes” (Ludwig Von Bertalanffy (**6-32**)).

Incluida en dicha definición está la de “sistema natural” con la siguiente expresión: “Complejo de materia-energía, diferenciado de su entorno que se desarrolla en espacio-tiempo, constituido por subsistemas o elementos interactivos” (**6-33**).

Es ilustrativo pensar que el creador de la Teoría General de Sistemas, fue el biólogo austríaco que formuló la primera de dichas definiciones y que debemos suponer que fue influido por sus conocimientos sobre la vida en general para elaborar una ciencia transdisciplinaria de aplicación en todos los objetos del conocimiento, en todas las actividades humanas y en la comunicación de ambas, a través de lo que se llama **enfoques sistémicos**. Es ilustrativo que, para estudiarnos a nosotros mismos los médicos consideren a nuestro sistema psicofísico como dotado de muchos subsistemas (circulatorio, digestivo, respiratorio, nervioso, endocrinológico, etc.), Extendiendo el concepto concluyo que toda la naturaleza, viva y no viva, puede ser estudiada sobre la base de la citada teoría. Si vamos a las ciencias humanas y sociales que nos muestran al hombre actuando en la sociedad y en la naturaleza la citada teoría también tiene aplicación y es así como hablamos de sistemas sociales, educativos, políticos, económicos, de comunicaciones, etc. sin saber, en muchos casos, que estamos usando una transdisciplina.

Es por lo anterior que ubico a la sistémica en medio de la brecha epistemológica constituida por la actividad científica y pensada por la filosofía de la ciencia. Ella se halla separando las ciencias exactas, físicas y naturales de las humanas y sociales. Las primeras, que sirven a la razón

instrumental, usan la ciencia aplicada, la tecnología y la técnica para modificar el mundo natural. Pero ellas deben adoptar los valores ecoéticos que surjan de la razón valorativa propia de las ciencias humanas y sociales para que tanto la sociedad como la naturaleza puedan convivir en armonía.

Pienso que, cuando dichos valores ecoéticos pasen a estar vigentes en la sociedad humana dicha brecha epistemológica dejará de tener sentido porque todo lo que ocurra en base a la aplicación de las leyes de la sociedad será congruente con la necesaria aplicación de las leyes naturales y el hombre se sentirá como parte de la naturaleza. Lo que sea construido en el “reino de los artificiaata” no afectará a la naturaleza de la misma manera que el nido de de los horneros tampoco lo hace. No estaría mal que imitemos la inteligencia natural de esas aves.

Todo esto debe ser planificado con miras al futuro y es muy interesante lo que expresa el investigador de ciencias de la complejidad, que tengo el gusto de tratar desde hace algunos años, Charles François, en uno de sus libros de prospectiva y bajo el tema “Modificación planificada del sistema natural” (6-34, pág. 114) expresa: “Esta condición de la autoplanificación exige, para ser satisfecha, que el sistema, por lo menos, este dotado de un órgano o de un subsistema de conciencia de si mismo, suficientemente afinado para otorgarle una facultad de comprensión relativamente profunda de su propia naturaleza. Pareciera que un subsistema tal en las sociedades humanas, podría identificarse con el complejo mental formado por los sistemas de normas y por la imaginación creadora. Está presente, en diversos grados, en cada individuo (*). Pero se trata también, indiscutiblemente, de un sistema metaindividual en el nivel social”

Y aclara (*): “Se percibe una analogía notable con el **código genético**, del cual podemos preguntarnos si no es, en cierta forma, el órgano de la coherencia sistémica en el nivel biológico”.

Todo esto me lleva a pensar que esta en nuestro propio ser, escondida en nuestro ADN, la fórmula para salir del atolladero en el que nos hemos metido.

Si volvemos al ejemplo de la Cuenca del Plata que mencioné anteriormente, se habrá logrado que los diques puestos en los ríos por los países ribereños para generar electricidad: no afecten la vida que sus ríos sustentan (tanto humana como no humana), los agroquímicos usados para eliminar plagas en los cultivos, las industrias, centrales nucleares, etc. ubicados en sus márgenes y proximidades no contaminarán las aguas dulces y marinas más allá de la desembocadura del Río de la Plata, la deforestación de la Amazonia no cambiará el coeficiente de escorrentía de los ríos de la cuenca y sus afluentes en sus nacientes produciendo graves inundaciones río abajo, el Cambio Climático Global desaparecerá y ello evitará las lluvias que estén fuera de las previsiones para la construcción de los diques, la navegación se hará sin verter desechos que afecten la vida en

los ríos, etc., etc. Todo esto, que es contribuyente a la seguridad humana de las poblaciones de la cuenca, según lo hemos demostrado (6-35). Hoy todo esto nos parece irrealizable pero, cualquier progreso en ese sentido mejorará la calidad de vida de todas las especies vivientes, incluso la humana, que viven gracias a las aguas dulces de la Cuenca del Plata.

Todo esto va más allá de las razas, las religiones, las ideologías y de todos los conflictos que los fundamentalismos producen. Si bien he buscado fundamentos en la filosofía y la sistémica todo parece poder ser sostenido por el sentido común. El problema, como aproximadamente decía Benjamin Franklin, de acuerdo a lo antes citado, es que el sentido común es necesario, todos creen tenerlo y sólo unos pocos lo tienen. También son pocos los que estudian filosofía y/o sistémica. En definitiva, por prueba y error y sufriendo grandes catástrofes deberemos aprender la lección de la naturaleza.

El reciente Premio Nobel en Fisiología y Medicina Luc Montagnier dijo, según lo menciona Guillermo Jaim Etcheverry en un reciente artículo (La Nación, 7 de octubre de 2008: “Virus: conociendo al enemigo”), lo siguiente: “Las ideas no son nada, todos las tenemos. Lo importante es hacerlas pasar a los hechos”. Sobre este dicho, que en general considero aceptable y propio del sentido común, corregiría respecto a que las ideas no son nada “concreto” pues son algo “espiritual” y, a través de la acción, inciden en los hechos.

Una Academia de por sí no tiene la obligación de producir **hechos** sino **ideas**. Ella puede inducir a que se produzcan hechos pero no protagonizarlos. Sería triste pensar que lo que hacemos los académicos de la Academia del Mar argentina significara tan poco como “nada”. La Academia de Platón fue creada 387 años antes de Cristo y fue cerrada por decreto del emperador Justiniano en el año 529 después de Cristo (duró 916 años). Esto ocurrió porque los romanos eran más afectos a los **hechos** en tanto que los griegos a las **ideas**.

Pero, finalmente, debo aclarar que tanto las ideas como los hechos nacen en el **mundo de la vida** y de la **imagen del mundo** que cada uno de nosotros tengamos. Durante el transcurso del Siglo XX y lo que va del XXI muchos filósofos han reflexionado sobre dicho concepto, entre ellos, Jürgen Habermas.

6-10. Visión del “mundo de la vida” y de las “imágenes del mundo” de Habermas.

Es evidente que para los filósofos nada es tan fácil como parece. Habermas, a diferencia de Kant, hace gala de un pensamiento post-metafísico con objetivos des-trascendentales porque se centra en la sociedad y su cultura concreta. La universalidad a la que aspira, y aspiramos, presenta múltiples

y complejos problemas. Se debe reconocer que hay diversidad social, cultural y de elementos de juicio que permitan afirmar nuestras aseveraciones. Las reuniones en la cumbre por las cuestiones ecológicas y ambientales realizadas en Estocolmo (1972), Río de Janeiro (1992)(**6-24, Capítulo 3: “ECO 92, UN PRIMER PASO HACIA UNA SOLUCIÓN ECUMÉNICA”, pág. 125**) y Johannesburgo (2002) y en muchos otros lugares, y respondiendo a muy diversas convocatorias desde hace más de cuarenta años, han bregado por soluciones instrumentales sólo parcialmente satisfechas. Los resultados de todas esas reuniones pueden dar cuenta de lo previamente afirmado.

Allí se realizaron interacciones entre representantes de todos los países del mundo que fueron mediadas lingüísticamente y que mostraron el carácter pragmático y formal de la pretendida universalidad de la razón. Es por ello que Habermas habla de “racionalidad” y no de “razón”. La racionalidad tiene que ver con las formas de actuar, hablar y conocer que encuentran una amplia y diversa aplicación en un mundo en el que deseamos difundir y aplicar los principios ecoéticos como normas para la acción. El hecho es que existen muchos **mundos de la vida** y que dentro de cada uno de ellos cada hombre dispone de una **imagen del mundo** distinta. Habermas no escapa a esta realidad y su imagen del mundo se ha generado a través de rupturas y diferenciaciones con las imágenes del mundo de otros filósofos. Además las imágenes del mundo son emergentes históricos contingentes y propios de cada época. Es así como hablamos de **imágenes del mundo moderno** diferenciándolas de las medievales. Vemos pues lo problemático que es tener una pretensión de universalidad para la ecoética. Pero nunca debemos perder las esperanzas. Habermas afirma que la universalidad y la racionalidad se imponen por encima del potencial relativismo de las culturas y estimo que en nuestro caso ello ocurre por una evidente imposición de la naturaleza. Es necesario convencer a un “auditorio universal” y a eso apuntan las innúmeras reuniones internacionales que se hacen a tales efectos.

Todas las aseveraciones hechas con pretensiones de validez universal se basan en las razones y las condiciones empíricas que las fundamentan.

Es por todo lo anterior que la cultura de cada lugar aparece como la manifestación materializada de las imágenes del mundo a las que responden.

Es así como la cultura atraviesa el relativismo de la racionalidad mostrada en las reuniones internacionales y en ello quedan implicados los diversos mundos de la vida que dan sentido a las diversas culturas de los actores.

Hay significados y modos históricos y sociales con los que se construye cada realidad, sus problemas y soluciones en cada lugar del mundo. Así es como se construyen diferentes mundos de la vida e imágenes del mundo. Nuestra cuestión es cómo construir una realidad ecoética frente a tamaña

diversidad lugareña. Es muy difícil construir estándares transculturales y transhistóricos que den sustentabilidad y sostenibilidad en el tiempo a nuestros principios. No podemos caer en un escepticismo de la comunicabilidad y el entendimiento mutuo entre los más diversos actores. El tomar decisiones por consenso es un paso hacia el objetivo esperado. Habermas confía en que más allá de los sistemas de lenguaje y de cultura se puede construir un tipo de universalidad que puede ser anclado en las prácticas vitales. Estas, a mi entender, tienen sustento en la naturaleza. Socialmente se debe comprender e interpretar la racionalidad o irracionalidad de otras culturas y, desde un punto de vista natural se hace cada vez más necesario hacerlo con las otras formas de vida no humanas, sean estas animales o vegetales.

La trama de las relaciones y acciones sociales y naturales se nos deberá presentar de manera que adquiramos formas de vida coherentes. Dichas coherencias deben establecerse según las imágenes del mundo correspondientes a cada caso y a los mundos de la vida de todos los “ciudadanos del mundo”. Además deberán estar aseguradas en una estructura simbólica que represente la heterogeneidad de la cultura. Se trata en nuestro caso de una ecoética constituida en base a una intersubjetividad y posibilidad de discurso lo más amplias posibles y gracias a la enorme disponibilidad de medios de comunicación y telecomunicación disponibles en la sociedad global. No debe dejarse de lado tampoco a las nuevas posibilidades de detección y teledetección de lo natural también disponibles, como luego veremos, para nuestro acercamiento a la naturaleza.

Según Habermas la realidad y los comportamientos humanos poseen estructuras de imágenes del mundo “que son esenciales en toda su latitud, para los procesos de entendimiento y socialización. En ellos los participantes entran en relación tanto en los órdenes del mundo social que les es común y con las vivencias del propio mundo subjetivo, como con los procesos que tienen lugar en el mundo objetivo” (1987: 95). **El concepto de “Lebenswelt”**, que usa Habermas, fue creado por Edmund Husserl y se refiere a todos los actos culturales, sociales e individuales a los cuales nuestra “vida” no puede sobrepasar. Jürgen Habermas empleó este concepto en su Teoría Crítica junto al concepto de Sistema. En resumen, podemos decir que se ha caracterizado al mundo de la vida “como un trasfondo holístico” que posee tres escenarios: un mundo de objetos, un mundo social y un mundo subjetivo. Cada uno de estos escenarios configura un modelo de acción.

6-11. Ética para una convivencia social global.

A los fines de esta obra, y pese a todas las objeciones que se le han realizado, considero como válido el imperativo categórico de Inmanuel Kant dentro de su pensamiento ético, o sea, de su filosofía práctica.

Este, como lo he expresado anteriormente, lo enunció así: “Obra de manera tal que la máxima de tu acción pueda ser considerada como una ley universal”. Como vemos este filósofo es muy estricto y su ética es basada en el **deber de los humanos más que de los derechos de los mismos** y me refiero, en particular a nuestra relación con la naturaleza que consideramos como una otredad apropiable para nuestro infinito beneficio.

De todas maneras cabe hablar de “nuestra naturaleza” y es gracias a ella que se inscribe nuestra inclinación hacia una violencia que muchas veces se objetiva en guerras de la manera que la historia de la humanidad lo registra. Esto es así tanto en la historia bélica como policial. He hecho referencia a este tema al comienzo de este libro al tratar los orígenes de la especie humana.

La definición de cultura que he adoptado termina diciendo que es cultural todo lo que se “objetiva en bienes”. Es aquí donde Kant hizo un libro sobre la paz perpetua (6-36) que, como militar que soy, no puedo eludir. Me pregunto si la guerra debe ser considerada como un “bien” necesario y, por lo tanto, ser incluida como tal.

En todas las civilizaciones de la historia hubo guerras. La sangrienta campaña de Alejandro Magno, en el que ahora llamamos Cercano Oriente, dejó muchísimos muertos de todos los ejércitos en pugna y también, y por otra parte, un bien cultural como lo fue el helenismo. Este representó la difusión de la cultura griega en las culturas de los países conquistados y la influencia concreta del platonismo en el cristianismo primitivo (6-37).

Las guerras de la independencia de casi todas las naciones del mundo han incidido tanto en la cultura de los pueblos liberados como en la de los opresores y todos los generales y almirantes victoriosos son y han sido honrados de mil maneras por los hechos que han protagonizado, y protagonizan, en pos de bienes éticamente tan apreciados como el de la libertad humana y la independencia de los pueblos.

El derecho, que siempre debiera tener como fundamento los principios éticos, tiene un capítulo especial para limitar la aplicación de tales principios y lógicas a un y tratamiento más humano tanto de los cuerpos de los muertos como de los heridos en los hechos bélicos: el **derecho humanitario** (6-38).

Desde un punto de vista ecoético también se trata que los efectos de los sistemas de armas empleados en las guerras y en las operaciones de adiestramiento bélico dañen lo menos posible a la ecología y el medio ambiente de los teatros de operaciones y su entorno (6-39) y (6-40). Al

comienzo de la primera de estas obras se expresa (traducción libre del autor): "Las organizaciones militares a través del mundo tienen la responsabilidad respecto a sus países y la comunidad global de operar de una manera compatible con el medio ambiente. El desafío es desarrollar sistemas de armas que minimicen o efectivamente eliminen los impactos al medio ambiente a lo largo de cada fase de su vida útil, aun cumpliendo totalmente los requerimientos de sus propósitos". En la segunda de estas publicaciones se expresa: "Luego de tres años del asesoramiento sobre el cambio (climático) global conducido por el Proyecto Millennium se identificaron quince desafíos globales frente al mundo, alcanzando entre otras facetas del cambio, estas van desde las carencias de agua potable hasta temas éticos y morales. De los quince cambios, seis están relacionados con el medio ambiente".

También se busca que ningún Estado realice una guerra ecológica en los campos de batalla como un nuevo recurso bélico y de neutralizar las guerras atómica, biológica, química y bacteriológica y las pruebas correspondientes que dañen la naturaleza. Tengo presente el incendio de muchísimos pozos de petróleo en la Guerra contra Irak en la zona del Golfo Pérsico. Esa acción, altamente contaminante, fue intencional por una decisión extrema de Sadam Husein (6-41).

Como militar profesional creo que casi todos los militares somos de los que más cultivamos una posición equilibradamente pacifista entre todos los humanos. Por supuesto que existen excepciones de naturaleza violenta que, sean civiles o militares, siempre encontrarán la solución de sus conflictos mediante la agresión contra sus enemigos. Nuestro equilibrio se desarrolla entre nuestro deseo de no morir y nuestro compromiso de "defender a la Patria hasta perder la vida". Esto lo concretamos con la llamada "jura de la Bandera Nacional" de manera terminante y terminal.

El profesionalismo militar entraña una firmeza en unas creencias y en una obediencia que es debida al superior en una línea de comando, esto se lleva hasta los límites más extremos de la abnegación y el sacrificio. De la historia del Conflicto de Malvinas pueden extraerse muchos y preciados ejemplos. Tal profesionalismo no acepta la interpretación mercenaria que de las Fuerzas Armadas algunos compatriotas pretenden imponer. No se gana nada con tener gran cantidad de soldados, por muy bien armados y equipados que estén, si no están infundidos de una vocación que entraña una mística, que los anima tras el sentimiento de amor a la Patria. Ellos están convencidos de la justicia de la causa por la que luchan y por la cual exponen su propia vida.

En cuanto a este tema el filósofo español José Ortega y Gasset, que tanto nos ha visitado, antes de nuestra decadencia ha expresado: "Lo importante es que el pueblo advierta que el grado de perfección de su ejército mide con pasmosa exactitud los quilates de la moralidad y vitalidad nacionales.

Medítese un poco sobre la cantidad de fervores, de altísimas virtudes, de genialidad, de vital energía que es preciso acumular para poner en pie un buen ejército. ¿Cómo negarse a ver en ello una de las creaciones más maravillosas de la espiritualidad humana? La fuerza de las armas no es fuerza bruta, sino fuerza espiritual. Esta es la verdad palmaria, aunque los intereses de uno u otro propagandista les impidan reconocerlo” **(6-42)**. Este, como luego veremos, es uno de los efectos de lo que llamo “contaminación mental” que requiere una “descontaminación mental” de sentido contrario en la Argentina. Esta es otra de “las cosas” que debemos reaprender en nuestra Patria; de otra manera es posible que la perdamos y nuestro camino “hacia las cosas” que nos recomendó Ortega, perderá una de sus alternativas válidas.

La cuestión se ubica en el fondo del espíritu humano y los períodos de guerra y de paz, los límites entre los Estados (en los espacios terrestres, marinos y aéreos) seguirán existiendo y no habrá paces o guerras que sean perpetuas **(6-43)**.

Las religiones, que con su fe calan hondo en los espíritus de los hombres, han protagonizado los incendios de la Biblioteca de Alejandría y la invasión de Europa por Gibraltar en nombre de Alá y de la mano de árabes antiguos y las Cruzadas cristianas durante la Edad Media las realizaron creyentes caballeros medievales; todo esto integra el texto de todos los libros de historia estudiados en el nivel secundario de enseñanza. Recientemente la destrucción de las Torres Gemelas de Nueva York, luego de destruir la AMIA y la embajada de Israel en Buenos Aires, ocurrió merced a terroristas islámicos contemporáneos y a la lucha entre judíos y palestinos en el Medio Oriente. Esta parece no terminar nunca y se la libra en nombre de Alá y de un Mesías que está por venir.

La religión y la guerra son parte de la cultura de todos los pueblos y es así como todos ellos las practican.

En definitiva puedo decir que estoy orgulloso de ser militar y que, cuando muera se me presten los honores correspondientes a quien hizo todo lo humanamente posible por defender los intereses de su país en el mar aunque por ello perdiera la vida. En tres oportunidades de mi vida casi cumplo con dicho juramento. Debo incluir otra, ocurrida antes de jurar, gracias a una misión militar cumplida por mi padre y su familia durante la Segunda Guerra Mundial **(6-44)**. Tuve mucha suerte y aquí estoy escribiendo estas líneas.

6-12. Bibliografía.

- 6-1 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, **PROSPECTIVA – Cuenca del Plata, Cauce para el futuro**, como coordinador y en coautoría con Lic. Eduardo Raúl Balbi; Lic. En Hidrografía Francis Héctor Cachaza; Lic. En Sistemas Navales Ricardo C. Araujo; Lic. En Sistemas Navales Eduardo Carlos Llorens y Lic. En Biología Sandra M. Vivequin, Editado por Fundar en Internet, sitio Web: www.fundar.org.ar, botón “opinión, Buenos Aires, noviembre de 2011, 68 págs.
- 6-2 KANT, Emmanuel, **Crítica de la razón pura**, Estudio introductorio y análisis de la obra por Francisco Arroyo, Editorial Porrúa S.A., México, 1982, 375 págs.
- 6-3 CARPIO, Adolfo P., **Principio de Filosofía. Una introducción a su problemática, Cuarta Edición**, Editorial Glauco, Buenos Aires, 1977, 445 págs.
- 6-4 KANT, Emmanuel, **Fundamentación de la metafísica de las costumbres**, Editorial EL ATENEO, Buenos Aires, 1951, pag. 469 a pag. 539;
- 6-5 KANT, Emmanuel, **Crítica de la razón práctica**, Editorial EL ATENEO, Buenos Aires, 1951, pag. 21 a pag. 151;
- 6-6 COPLESTON, Frederick, **Historia de la filosofía, Tomo 6: de Wolff a Kant**, Traducción de Manuel Sacristán, Colección “Convivium”, Editorial Ariel, Barcelona, 1974, 464 págs.;
- 6-7 GAY BARBOSA, Daniel Gustavo y GONZÁLEZ, Carlos Alberto, **Derecho ambiental. Conceptos, principios y legislación**, Segunda edición, Ediciones Alberoni, Buenos Aires, 1996, 101 págs.;
- 6-8 KANT, Emmanuel, **Crítica del Juicio**, Librería El Ateneo, Buenos Aires, 1951, pag. 153 a 355;
- 6-9 KÜLPE, O. Profesor, **Kant**, Traducción del Prof. Domingo Miral López, Segunda Edición, Colección Labor, Sección 1: Ciencias Filosóficas N° 40, Editorial Labor S.A., Buenos Aires-Barcelona, 1929, 182 págs.;
- 6-10 DE ESPINOSA, Baruch, **Ética demostrada según el orden geométrico**, Ediciones _nvir S.A, Buenos Aires, 1983, 365 págs.
- 6-11 ARISTOTELES, **Obras filosóficas**, Tomo 3, Selección y estudio preliminar por Francisco Romero, Traducciones Lilia Segura, Clásicos Jackson, Editores W. M. Jackson INC., Buenos Aires, 1948, 373 págs.
- 6-12 KUHN, Thomas S., **Las estructuras de las revoluciones científicas**, Breviario N°213, Fondo de Cultura Económica, México, 1985.
- 6-13 MAYZ VALLANILLA, Ernesto, **Fundamentos de la META-TÉCNICA**, Primera Edición, Editorial Gedisa, Barcelona, 1993, 150 págs.

- 6-14 AMEGHINO, Florentino, disertación sobre el tema: “Secos e inundación en la Provincia de Buenos Aires”, expuesta en el Instituto Geográfico Argentino, en Buenos Aires, el 15 de mayo de 1884 (información de Internet);
- 6-15 LENGYEL, Bela A., **LASERS. Generation of light by stimulated _nvironm**, John Sons, New York, 1962, 125 págs.
- 6-16 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, **Satélites, Tomo I, Vta. Etapa tecnológica naval y su incidencia en la Guerra de Malvinas**, Instituto de Publicaciones Navales, Vigésimo Primer libro de la Colección Ciencia y Técnica, Buenos Aires, 1990, 845 págs.
- 6-17 GAGARIN, Yuri, **Memorias de un cosmonauta**, Traducción directa del ruso de Salomón Merener, Editorial Futuro, Buenos Aires, 1961, 172 págs.
- 6-18 ARMSTRONG, Neil, COLLINS, Michael y ALDRIN, Edwin Jr, **Los primeros en la Luna**, con Epílogo de Arthur C. Clarke, Editor Luis De Caralt, Barcelona, 1970, 550 págs.
- 6-19 SAGAN, Carl, **Murmullos de la Tierra. El mensaje interestelar del Voyager**, Editorial Planeta, Barcelona, España, 1978, 276 p{ags.
- 6-20 VARIOS, **Delitos cometidos en la actividad espacial**, Instituto de Derecho Aeronáutico y Espacial, Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Universidad de Morón, Morón, Provincia de Buenos Aires, Argentina, 1994, 99 págs.;
- 6-21 COCCA, Aldo Armando, **Consolidación del derecho espacial. Contribución del pensamiento argentino a la codificación del espacio**, Editorial ASTREA, Buenos Aires, 1971, 398 págs.
- 6-22 FERRER, Manuel Augusto (h), **Derecho espacial**, Editorial Plus Ultra, Buenos Aires, 1976, 519 págs.
- 6-23 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, “Telecomunicaciones globalizantes”, Boletín del Centro Naval, N°797, Volumen 118, Enero, febrero y marzo de 2000, pág.113.
- 6-24 HEIDEGGER, Martin, **El ser y el tiempo**, Quinta Reimpresión, Fondo de Cultura Económica, México, 1977, 478 págs.
- 6-25 NIETZSCHE, Friedrich y VAHINGER, Hans, **Sobre verdad y mentira en sentido extramoral**, Editorial Tecnos S.A., 1990, 90 págs.
- 6-26 WEBER, Max, **Economía y sociedad. Esbozo de sociología comprensiva**, Segunda Edición en español, Octava reimpresión, Fondo de Cultura Económica, México, 1987, 1237 páginas.
- 6-27 WAGENSBERG, Jorge y AGUSTÍ, Jordi, **El progreso, ¿un concepto acabado o emergente?**, Metatemas 52, Libros para pensar la ciencia, Tusquets Editores, Barcelona 1998, 339 págs.

- 6-28 HABERMAS, Jürgen, **Teoría de la acción comunicativa, Tomo I: Racionalidad de la acción y racionalización social**, Editorial Taurus, Buenos Aires 1989, 517 págs.
- 6-29 HABERMAS, Jürgen, **Teoría de la acción comunicativa, Tomo II: Crítica de la razón funcionalista**, Versión castellana de Manuel Jiménez Redondo, Editoriales Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara S.A., Buenos Aires, 1990, 618 págs.;
- 6-30 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, **Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable**, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 1996, 262 págs.
- 6-31 BURELLO, Marcelo G., **HABERMAS. Una introducción**, Colección Pensamientos Locales, Editorial Quadrata – Biblioteca Nacional, Buenos Aires, 2013, 116 págs.
- 6-32 VON BERTALANFFY, Ludwig, **Teoría General de los Sistemas**, Fondo de Cultura Económica, México, 1986.
- 6-33 FRANÇOIS, Charles, **Diccionario de Teoría General de Sistemas y Cibernética, Conceptos y Términos**, Edición GESI Asociación Argentina de Teoría General de Sistemas y Cibernética (División Argentina de la “Internacional Society for the Systems Sciencies”), Buenos Aires, 1992, 220, págs.
- 6-34 FRANCOIS, Charles, **Introducción a la prospectiva**, Editorial Pleamar, Buenos Aires, 1977, 141 págs.
- 6-35 PROSPECTIVA – Cuenca del Plata, Cauce para el futuro, como coordinador y en coautoría con Lic. Eduardo Raúl Balbi; Lic. En Hidrografía Francisco Héctor Cachaza; Lic. En Sistemas Navales Ricardo C. Araujo; Lic. En Sistemas Navales Eduardo Carlos Llorens y Lic. En Biología Sandra M. Vivequin, Editado por Fundar en Internet, sitio Web: www.fundar.org.ar, botón “opinión, Buenos Aires, noviembre de 2011, 68 págs.
- 6-36 KANT, Inmanuel, **La paz perpetua**, Cuarta Edición, Colección Austral N°612, Editorial Espasa Calpe, Madrid 1964, 69 págs.
- 6-37 JAEGER, Werner, **Cristianismo primitivo y paideia griega**, Traducción de Elsa Cecilia Frost, Tercera reimpresión, Breviario N° 182, Fondo de Cultura Económica, México, 1979, 147 págs.
- 6-38 VARIOS AUTORES, **Derecho Internacional Humanitario**, Universidad Católica del Uruguay y Universidad del Salvador, Montevideo, 1992, 184 págs.;
- 6-39 Publicación conjunta de Suecia y los EE.UU. de Norteamérica, **Environmental Considerations in the Systems Acquisition Process**, Army Environmental Policy Institute, Atlante, 82 págs.;

- 6-40 SILLS, Joe B., GLEEN, Jerome C., GORDON, Theodore J. y Parelet, Renat, **Environmental Security: United Nations Doctrine for managing environmental issues in military actions**, Volume II, AEOI IFP 0700A, Army Environmental Policy Institute, July 2000, Atlanta, 58 págs;
- 6-41 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, “Tormenta espacial” en el desierto”, Revista de la Escuela Nacional de Inteligencia, Primer Cuatrimestre de 1993, Volumen II, N° 1, pág.67.
- 6-42 ORTEGA Y GASSET, José, **Obras completas**, Cuarta Edición, Tomo IV, Cap. XII: “La barbarie del “espacialismo””, Biblioteca de Occidente, Madrid, 1957, pág. 215;
- 6-43 KANT, Inmanuel, **La paz perpetua**, Cuarta Edición, Colección Austral N°612, Editorial Espasa Calpe, Madrid 1964, 69 págs.
- 6-44 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, **Juguetes propios y guerras ajenas**, Primera Edición, Diseño y diagramación por Guillermo P. Messina, Edición del autor por el Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 2011, 184 págs. ISBN 978-950-899-111-9

CAPÍTULO VII

EL PODER ACTUAL DE LA TECNOCIENCIA.

7-1. Introducción.

Durante la edad moderna los humanos nos hemos adjudicado la posición central del mundo de la vida y de todos los reinos de la naturaleza según un desmesurado **antropocentrismo**. Merced a esa ilusión hemos tratado de “conquistar”, mediante el uso instrumental de los recursos del “reino de los artificiaata”, los ámbitos que la naturaleza nos niega y estamos poniendo en peligro nuestra propia existencia

Es así como, la creación y expansión moderna del “reino de los artificiaata”, en muy buena medida, la hemos hecho a expensas de la naturaleza, sobrepasando los límites por ella permitidos.

Para tratar de explicar todo esto he buscado graficar y simplificar la profundidad de la cuestión planteada a la humanidad mediante las anteriores **Figuras 5-5 y 6-9**. La primera tiene como fuente inspiradora un extraordinario libro de Joel De Rosnay (**7-1**) y la segunda mis cursadas en la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA de la Materia Filosofía del Derecho (donde esboqué la cuestión de la figura 6-9 en la presentación de una monografía) y de un seminario sobre Teoría de la Acción Comunicativa de Jürgen Habermas. A partir de allí pude mezclar conocimientos y experiencias vividas en la Armada (como primer jefe del Departamento Sistemas a bordo de un destructor misilístico) y participar en proyectos académicos con científicos, abogados, filósofos y sistémicos, algunos de ellos con imaginación creadora y fue así como se me ocurrieron tales representaciones gráficas para tratar de hacer más accesible a mis lectores tamaña cuestión.

Como lo expresé anteriormente los colores asignados a las “esferas culturales” de la **Figura 6-9** no son así por casualidad. La luz amarilla de un semáforo nos indica que debemos estar atentos para valorar si paramos ante la luz roja o si avanzamos según la luz verde. Son los creativos de la esfera cultural verde los que nos permiten avanzar para disfrutar de una creación artística o hacerlo ante una creación propia de la ciencia básica. Eso produce una verdadera revolución científica, que debe ser convalidada por la comunidad científica involucrada para que pueda luego ser aplicada. Esto será así, para bien o para mal, tanto en la esfera cultural de la racionalidad instrumental como en la de la racionalidad valorativa. He asignado el color rojo a la racionalidad instrumental porque allí es donde esta el peligro de una mala aplicación científica, tecnológica y técnica de lo que la ciencia básica nos brinda. Si la aplicación es buena todos podremos

disfrutarla, si es mala, como es el caso de las bombas atómicas, podremos desaparecer.

Cada individuo puede transitar por las tres esferas culturales según sus capacidades creativas, artísticas o científicas, su capacidad de valoración o de usar instrumentos (que van desde la rueda hasta la física atómica y desde la interioridad del átomo hasta el espacio ultraterrestre).

La especialización en una enorme gama de variantes hace que cada uno tenga un mayor protagonismo en una de estas tres esferas.

Por otra parte son una excelsa minoría los que habitan la esfera cultural verde. Aunque todos nos creamos casi dioses son muy pocos los verdaderos artistas que participan de la Historia del Arte y los científicos o personalidades descollantes por su creatividad que ganan el Premio Nobel o los que, teniendo similares merecimientos, no lo han ganado.

Pero ocurre que las tres esferas no están aisladas sino que se superponen parcialmente. Hay profesiones que están claramente en una esfera pero que influyen en las otras, es así como un artista es valorado socialmente e influye en lo humano, pero ocurre que se ve obligado a usar instrumentos para ejecutar su arte y para ello debe entrar en la esfera de la racionalidad instrumental en su intersección con la de la imaginación creadora.

Un político influye en las tres esferas porque sus decisiones las afectan claramente.

Un abogado está en la esfera de la racionalidad valorativa, y debe usar las leyes generadas por legisladores (que supuestamente todos debieran estar en la esfera verde), la lógica deóntica para sus argumentaciones ante un tribunal y entender algo sobre las leyes de la naturaleza que el debiera hacer cumplir a través del ejercicio de las leyes humanas (en particular, y para nuestro caso, las leyes propias del derecho ecológico y ambiental en todos los escenarios posibles).

Los ingenieros y los economistas que debemos conocer las ciencias aplicadas y los técnicos que las aplican directamente en la realidad, natural y social, no podemos dejar de tener en claro las implicaciones naturales y sociales de tales aplicaciones cumpliendo con la ecoética y la ética en su aplicación social.

Los médicos también pueden ser ubicados en la confluencia entre las esferas de la racionalidad valorativa (ética médica) e instrumental (porque usan instrumentos cada vez más complejos para preservar nuestra salud).

Los economistas y los contadores, que también los podríamos ubicar en la confluencia entre la esfera amarilla y la roja, de alguna manera también posibilitan o no las decisiones políticas de llevar adelante proyectos tecnocientíficos con finalidades que van desde la más clara información pública hasta el secreto, pasando o no por los grises de la corrupción.

Los médicos psiquiatras y los psicólogos aparecen en las tres esferas cuando las cosas van mal según las Leyes de Murphy (7-2), en las cuales

como ingeniero creo plenamente, o por enfermedades neurológicas o mentales que pueden afectar también a cualquiera.

Detengo aquí este tipo de consideraciones profesionales porque creo que todos los profesionales y especialistas, que actualmente inciden en nuestro mundo de la vida pasando por sus imágenes del mundo particulares, saben manejar los instrumentos con que cuentan, hacer una valoración ética de lo que hacen y, unos muy pocos, crear nuevas formas de interpretar el arte y nuevas y revolucionarias teorías científicas conmoviendo la brecha epistemológica en ambos de sus extremos.

Paso entonces a considerar la posición de la filosofía y la sistémica como interpretadoras y reguladoras de todos estos procesos del hombre en relación con la naturaleza que lo rodea, la sociedad que lo contiene y las imaginaciones artística y científica que lo ponen en la dimensión de los creadores.

En el capítulo anterior he tratado de mostrar, a través de las realizaciones de dos filósofos, Kant y Habermas, que, a mi entender están en el meollo de la cuestión que trato en este libro (en la intersección de las tres esferas de la **Figura 6-9**). No sé si he sido suficientemente claro para semejante empresa ante la diversidad de los posibles lectores de esta obra. Ésa ha sido mi intención aunque es posible que algunos filósofos profesionales cuestionen algunos de mis puntos de vista e interpretaciones de esos filósofos; me he arriesgado en función del objetivo que persigo y tratando de ser útil a nuestra responsabilidad ecoética.

Respecto a la sistémica la veo como otra transdisciplina (también con un puesto central en la **Figura 6-9**) muy útil como para unir los elementos y las relaciones entre ellos tanto en el ámbito natural como social. Tanto es así que podremos ver luego al Sistema Tierra como el objeto natural de nuestras inquietudes como a los enormes sistemas de telecomunicaciones actuales como caminos de la palabra (**7-3**), de los datos y de las imágenes que permiten profundizar y difundir globalmente la “acción comunicativa” que propone Habermas usándolos como eficaces instrumentos de la tecnología contemporánea (Tecnologías de Información y Telecomunicaciones o TIC’s).

Estas dos actividades transdisciplinarias, que de alguna manera vengo cultivando desde hace décadas, estimo que constituyen las llaves para tener una imagen del mundo contemporáneo fundada y actualizada y no me vengo privando de usarlas para abrir la puerta hacia lo interdisciplinario y disciplinario que el destino me ha permitido entreabrir institucionalmente.

Es por todo lo anterior que pienso que el deber ser y el obrar en forma ecoética necesita de todas las herramientas de pensamiento y acción que he tratado previamente.

El paso siguiente es hacer una breve descripción de las herramientas que hemos venido creando últimamente para hacer lo que estamos haciendo con la naturaleza y la sociedad.

7-2. Una reflexión sobre la historia y la prospectiva.

Cuando un investigador de la historia desea dar cuenta de un hecho histórico debe hacerse seis preguntas:

1. ¿**Qué** es lo que ocurrió?
2. ¿**Cuándo** se produjo?
3. ¿**Dónde** se desarrollaron los hechos?
4. ¿**Cómo** se desarrollaron?
5. ¿**Porqué** se produjeron? (causalidad)
6. ¿**Para qué** tuvieron lugar? (intencionalidad).

Para la prospectiva podemos hacernos las mismas preguntas cuando nos planteamos los futuribles (futuros posibles) y los escenarios de futuro. Esto es mucho más difícil porque no disponemos de nadie que nos pueda decir lo que va a ocurrir ni, por supuesto, se disponga de testimonios de lo que vaya a pasar. No podemos saber lo que pasará por la mente de los futuros actores y se vaya producir en la naturaleza, en nuestra vida o en la sociedad por efecto de sus decisiones o por causa de los fenómenos naturales futuros.

Lo único que tenemos para tamañas predicciones desde un presente dado son las estructuras sociales y naturales actuales y el funcionamiento de los sistemas correspondientes para indagar sobre su dinámica. Usando la ciencia de la complejidad llamada prospectiva es como podemos tener cierta certeza sobre un futuro que seguramente nos afectará si es que seguimos viviendo. La prospectiva se define de la siguiente manera (usando la definición del profesor Charles François, a quien conozco y respeto en su sabiduría): “Estudio de las futuras transformaciones posibles del **sistema** en función de la **naturaleza intrínseca** y de sus **interrelaciones con su entorno**”. Es más posible lograr predicciones acertadas si pensamos sistémicamente que si lo hacemos desde una especialidad determinada. Esto será así por más profundos que sean nuestros conocimientos especializados.

En el caso concreto de la ecoética, que nos ocupa y preocupa, el **sistema** es nada menos que el sistema natural que llamamos Sistema Tierra, que incluye a toda la humanidad viviente gracias a que dicho sistema es algo tan singular como para proveer y mantener la vida de nuestra especie con los recursos que posee. La **naturaleza intrínseca** es la que poseen los

reinos animal, vegetal y mineral y no el “reino de los artificiaata” y las **interrelaciones con su entorno** son las que tiene el Sistema Tierra con el resto del universo. En cuanto a esto último se refiere a todo el tiempo previo al 4 de octubre de 1957 en que comenzó la Era Espacial. Primero se lanzaron artefactos y luego hombres rodeados de artefactos al espacio ultraterrestre en nombre de la desmesurada “conquista del espacio”. Nuestra consideración ecoética se frena antes de este último hecho pues, como dije, eso es materia de una **ética ultraterrestre**, que aquí no trato, y que debe regular cual será el deber ser y obrar del hombre en el espacio ajeno a la Tierra (que es su habitat natural). Esto no debe interpretarse como que me opongo a la aventura espacial a la que he dedicado muchos años de mi vida; sólo quiero puntualizar que se trata de una “aventura” y no de una “conquista” y que tendrá una imprevisible dimensión histórica a analizar desde el futuro. Por de pronto, y como lo veremos luego, la herramienta espacial es fundamental para seguir el proceso ecológico-ambiental del Sistema Tierra. Esta es la primera vez que “nos vemos desde afuera” en toda la historia de la humanidad y eso nos permite ver nuestra propia cara y la del entorno en que vivimos.

7-3. El concepto de “tecnociencia” y su aplicación.

Este concepto me ha conmovido siempre desde que estudié las materias “Filosofía de la ciencia” e “Historia de la ciencia” con el Doctor Gregorio Klimovsky en la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA.

Para comprender su importancia es necesario que diferenciamos los conceptos de ciencia básica, ciencia aplicada, tecnología y técnica.

Como lo he expresado anteriormente ubico a la **ciencia básica** en la esfera “verde” de la imaginación creadora, en la que los grandes científicos y los verdaderos y talentosos artistas, comparten el lugar más cercano a Dios. Siempre recuerdo lo que le dijo Alberto Einstein al escuchar interpretaciones del gran violinista Yehudi Menuhin. Luego de escuchar su interpretación del Concierto de Bethoven en Berlin, cuando el artista sólo contaba con trece años de edad y ya usaba el violín Stradivarius Kevenhuller, le dijo; “Ahora sé que hay un Dios en el cielo”. Einstein había estudiado y practicado violín desde los cinco años pero nunca alcanzó tener el talento que ese chico demostraba, pero, en compensación, produjo una revolución científica en la física con su teoría de la Relatividad. Todos estos genios no tienen una responsabilidad ética por lo que hacen y eso quedó claro con la carta que Einstein envió al Presidente Roosevelt con motivo de lo que podría pasar con las aplicaciones bélicas de la física atómica. Esa fue una carta que nunca el desearía haber enviado; no pudo evitar que el Proyecto Manhattan y la acción del físico aplicado Openheimer abrieran la puerta para las desastres atómicos de Hiroshima y Nagasaki,

con el visto bueno del Presidente Truman, y el posterior devenir de la Guerra Fría.

Pero, desde un punto de vista de la estética como ámbito de la imaginación creadora, me conmueve el hecho que dos genios, uno artístico, que no podría entender la Teoría de la Relatividad, y otro científico, que no podía tocar tan bien el violín pese a sus esfuerzos, se encontraran ligados con Dios con una fe inexplicable pero real.

A partir de la ciencia aplicada, según mi criterio, la responsabilidad ética de los actores es insoslayable.

El científico aplicado es el que se fundamenta en la ciencia básica para desarrollar el conocimiento sobre su posible aplicación en la naturaleza y la sociedad.

El tecnólogo, como lo son el ingeniero, el sociólogo y el economista entre otros, es el que desarrolla proyectos para utilizar la ciencia aplicada en la solución de necesidades concretas de la sociedad y/o de utilización de la naturaleza para satisfacerlas. Así es como en el caso de la Cuenca del Plata, que antes puse como modelo, la realización ingenieril de la represa de “Yaciretá” (1994) sobre el Río Paraná, es la más grande a la Argentina se hizo para aportar un importante caudal de energía eléctrica al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (una necesidad básica actual de la sociedad argentina) y conllevó la necesidad de que muchos sociólogos trabajaran para que los habitantes del pueblo de Federación (5000 habitantes), que sería demolido e inundado, se reubicaran y adaptaran en otro nuevo pueblo construido a 5 kilómetros de distancia fuera del embalse del dique. La obra de la represa se puso en ejecución el 3 de julio de 1974, luego de una enorme inversión económica y produjo malestar e incertidumbre en el pueblo, se terminó 20 años después de la fecha programada inicialmente y luego de que los habitantes de Federación fueran mudados de lugar.

Indudablemente que la cuestión es mucho más compleja si se considera también “la convivencia en sentido amplio”, incluyendo a los animales, terrestres y acuáticos, y a las plantas de los mismos tipos afectados por la obra. Indudablemente que para dar energía eléctrica al país se produjo una importante afectación en el sistema ecológico y ambiental de la vida en el río y en sus márgenes.

Finalmente es el técnico el que actúa en la sociedad o en la naturaleza para ejecutar lo que el tecnólogo proyecta en base a su conocimiento. Normalmente dicha ejecución se hace bajo la dirección de un tecnólogo.

Esta cadena, que va del pensamiento hasta la realización concreta, es la que tanto nos cuesta armar a los argentinos y siempre me recuerda el consejo que nos hizo el filósofo español José Ortega y Gasset durante uno de sus viajes a nuestro país al decirnos: “Argentinos a las cosas” (7-4).

Visto lo anterior, y partiendo de la ciencia aplicada, la **tecnociencia** es la parte de la cadena que la une con la técnica, pasando por la tecnología, para producir una modificación en la sociedad o en la naturaleza según una intencionalidad estratégica determinada. Es así como se concreta la efectividad del poder de la tecnociencia en el mundo de la vida contemporáneo.

7-4. Tecnociencias comunes y sensibles.

Interpreto que son tecnociencias comunes las que son útiles a la sociedad sin afectar sensiblemente al cuerpo social de toda la humanidad.

Por lo contrario llamo tecnociencias sensibles a las que pueden afectar fuertemente a la humanidad tanto física como espiritualmente.

Resulta muy difícil trazar un límite entre ambas porque hay una amplia zona gris que las separa y que da lugar a que haya una importante gama de tecnociencias que pueden ocasionar daños locales o individuales, como un accidente aéreo, un arma de fuego o la construcción de un dique, como vimos en el caso de la represa de Yaciretá. Ocurre que el avión o el arma son productos tecnológicos, de la ingeniería aeronáutica y de la industria de armas respectivamente, que pueden usarse tanto para la guerra como para el transporte o la seguridad en tiempos de paz pero que no tienen, dentro de ciertos límites, un influjo sensible a nivel de toda la humanidad. Si las consideramos materia del imperativo categórico kantiano nadie podría usar un avión o un arma de fuego porque su uso no podría ser universalizable a nivel global sin faltar al deber. Es un hecho que así ocurre pero todos convenimos que usar los aviones civiles contra las Torres Gemelas o admitir el uso indiscriminado de las armas de fuego en tiempos de paz es algo que no es admisible.

Las tecnociencias sensibles son mucho más que eso y sólo consideraré algunas en base a la **Figura 5-5**.

En nuestro desarrollo hacia lo infinitamente grande creo que el acceso al espacio ultraterrestre plantea que la tecnociencia espacial es sensible. Esto no sólo por la denominada “Guerra de las Galaxias”, que por suerte no se produjo hasta ahora, sino porque los satélites artificiales pueden ser usados para el espionaje y observación de nuestros países y sus desarrollos locales sin ningún límite formalmente instituido por el derecho internacional público (Derecho Espacial). También existen satélites militares, o variantes militares de uso por los civiles (uso dual), para telecomunicaciones, posicionamiento global y de posibilidades antisatélite que pueden producir daños de carácter global según las intencionalidades de los Estados que los controlan.

La telecomunicación global de palabras, datos e imágenes a través de Internet o de la gran cantidad de recursos de telecomunicación existentes puede ocasionar daños espirituales a niños y jóvenes a nivel global. La ética en el manejo de estos medios es fundamental y sus resultados altamente sensibles en cuanto al manejo social de enormes multitudes.

En nuestro desarrollo hacia lo infinitamente pequeño tenemos las dos caras de ciertas tecnociencias como la atómica, la química, la biológica, la nanotecnología, la genética, etc. capaces de producir daños de carácter global que afecten a toda la humanidad. Es un hecho que muchos de estos medios pueden ser medios de propagación de ideologías, fundamentalismos, pornografía y falsedades de todo tipo, que pueden producir graves daños en el comportamiento ético de grandes masas afectadas por sus mensajes.

7-5. El poder de algunas tecnociencias y de la “espacio-política”.

Es un hecho, conocido por muchos, que a fines del Siglo XV se produjo una situación en que, al final de un insólito y arriesgado viaje, el marinero Rodrigo Sanchez de Triana desde “La Pinta” gritó **¡tierra!, ¡tierra!** a las dos de la madrugada del día 12 de octubre de 1492. Respondió con ello a una sensación visual; eso era correcto, pero su percepción, como la de Colón y podemos presumir de todos los expedicionarios, era **incorrecta**. Lo que estaban viendo no eran las Indias, las tierras de las especies de Oriente, sino un nuevo continente que después se llamó América. Con este último hecho algunos historiadores señalan el comienzo de la **Edad Moderna**.

Aproximadamente un siglo después, y ya en dicha edad histórica, el científico italiano Galileo Galilei inventó el telescopio y, a través de él, **descubrió** los satélites de Júpiter que no se ven a simple vista, y esta tercera situación llevó a plantear muchas otras cuestiones revolucionarias que dieron origen a lo que hoy se entiende como la ciencia moderna.

Los grandes descubrimientos de nuevas tierras tuvieron por actores a españoles, portugueses, griegos, árabes, persas, etc. involucrados en la llamada **Era de los Descubrimientos**. Ellos descubrieron, conquistaron y colonizaron a sangre y fuego y se repartieron el mundo en función del poder que confiere el dominio de los espacios geográficos. Pero ocurre que todo ello poco tenía que ver con la ciencia moderna inaugurada por Galileo. Fue así como España, Portugal, Grecia, Latinoamérica, el Medio Oriente, Egipto,....no se beneficiaron con la posibilidad del poder político que brindaron luego los desarrollos tecnocientíficos que, de una manera explosiva, incidieron durante el Siglo XX y nos proyectaron al Siglo XXI a través de las nuevas dimensiones no geográficas del poder.

Llegados a esta parte de mi libro, estoy seguro que en las mentes de quienes hayan leído y asimilado el planteo antes realizado surgen dos preguntas:

¿Qué tiene que ver esto con una supuesta “**Segunda Era de los Descubrimientos**”? y ¿Porqué he apelado a obras filosóficas tan extensas y complejas para hablar de un tema como el propuesto?

Mi primera respuesta se funda en los descubrimientos que se vienen produciendo en el dominio de espacios que no son los geográficos (o habitualmente considerados como geográficos) y que nos sumergen en una “metarealidad”, que surge en los mismos ámbitos de la llamada “fenomenología de la percepción” (7-5). Esta, a mi entender, se ubica a mitad de camino entre la que podemos llamar “realidad real”, percibida por nuestros sentidos naturales, y la llamada “realidad virtual”, que proviene de la imaginación artística y científica en general. La primera ubicada en las esferas culturales roja y amarilla y la segunda en la verde (ver la **Figura 6-9**).

La segunda respuesta tiene que ver con el hecho que los avances tecnocientíficos del hombre durante el Siglo XX nos conducen a profundas reflexiones de carácter político, social, gnoseológico, antropológico y ético. Este tipo de pensamiento se desarrolló especialmente a partir de las penosas experiencias de las bombas atómicas lanzadas sobre Hiroshima y Nagasaki. Luego se prolongó a través de la bioética, el proceso de globalización, el ciberespacio, la nanotecnología, las ciencias espaciales, las geometrías no euclidianas y la fractal, etc.

Durante el Siglo XX se ampliaron muchas de esas capacidades hasta límites inverosímiles y fue así que entramos en lo que llamo **Segunda Era de los Descubrimientos** y en espacios que trascienden los registrados por la geografía tradicional.

La cuestión es que ahora hemos hecho aparecer cosas que no provienen directamente de lo que nos informan nuestros sentidos. Me refiero al universo que nos muestra la llamada “astronomía no visible”, las imágenes infrarrojas o de radar de ambientes geográficos, las imágenes de las tomografías axiales computadas de nuestro propio cuerpo, la eco-detección submarina con ultrasonidos, las informaciones que rondan por el ciberespacio, las cosas propias de la nanotecnología o de la biotecnología, las ondas coherentes del espectro electromagnético no visible desde Maxwell y Marconi en adelante, etc.

Maurice Merleau-Ponty (1908-1961), fenomenólogo francés, escribió su libro **Fenomenología de la percepción** (1945) (7-5) siguiendo las pautas de pensamiento de su maestro Husserl y considerando la percepción que sigue a las sensaciones de los sentidos humanos. Dicho maestro hizo un análisis a fondo de las relaciones sujeto-objeto para generar su fenomenología. Discriminó entre una “percepción interna”, que es

inmanente y responde a las intuiciones, y otra “percepción externa”, que es trascendente. El problema radica en que todas las cosas que surgen de fenómenos no sensibles y que señalo en el párrafo anterior constituyen “**algos**” que inciden en nuestra conciencia como fenómenos que sólo podemos percibir a través del conocimiento de **teorías científicas**, que Edmundo Husserl el creador de la fenomenología (7-6) mayormente no llegó a conocer, y usando **instrumentos** que en su época no existían o recién comenzaban a aparecer a la consideración reflexiva de los filósofos. Dichas teorías e instrumentos nos muestran una realidad que nuestros sentidos no pueden sentir y que cada vez estamos más convencidos que realmente existen. Esto es así, obra en las revoluciones científicas y es tan real como la que vivimos directamente. Se trata de una **metarealidad** (1995) que nos describe el filósofo italiano Riccardo Campa (7-7), luego de reflexionar sobre la **metatécnica** (1993), en la que lo introdujo (y en la que nos introduce) el filósofo venezolano Doctor en Filosofía y Letras Ernesto Mayz Vallenilla (7-8) (nacido en 1925).

El **hombre “óptico-lumínico”**, del que nos habla Mayz Vallenilla, es el que usa sus sentidos naturales para apreciar la realidad que lo rodea y que Inmanuel Kant tuvo en cuenta en el SigloXVIII. Esa realidad es la que geográficamente descubrieron, conquistaron y colonizaron los españoles y portugueses que se dividieron el mundo a través del Tratado de Tordesillas y la que ingleses, holandeses, noruegos, árabes, vikingos, etc. que fueron descubriendo nuevas tierras y nuevos mares hasta que casi toda la superficie geográfica de la Tierra fue objeto de la actividad del hombre.

Ese proceso es lo que históricamente se ha dado en llamar la **Era de los Descubrimientos**, y ocurrió entre los Siglos XV y XIX. Como hemos visto al comienzo de este libro, también podemos pensar que ésa Era comenzó en la prehistoria, desde el origen del hombre, hasta el descubrimiento del primer instrumento metatécnico que operara para la extensión de los sentidos humanos mediante prótesis tecnológicas que le ampliaran su percepción de la realidad (podríamos pensar, como lo hice, en el telescopio de Galileo Galilei, pero, fundamentalmente, me refiero a los avances tecnocientíficos del Siglo XX).

Mayz Vallenilla realizó su tesis doctoral sobre el tema: “**Fenomenología del Conocimiento**” sobre el problema crucial de la constitución del objeto en el campo de la conciencia a través del estudio e interpretación de la Fenomenología de Husserl. Su maestro expresaba que siempre que se tiene conciencia se trata de “conciencia de algo”. Si ése algo se nos ofrece directamente como una cosa que nuestros sentidos pueden apreciar podemos percibirla y también modificarla mediante la **técnica** (palabra que viene del término griego ático “τέχνη”). Si para lograrlo debemos usar instrumentos y una teoría científica que nos permita analizar, comprender e

interpretar ese algo que escapa a nuestros sentidos debemos usar un **instrumento metatécnico** y nuestra práctica es llamada **metatécnica**.

Para hacer todo esto estamos operando más allá de la técnica. La expresión griega “μετα” señala lo que está más allá de lo percibido con los sentidos, como es el caso de la metafísica. Pero, por un juego del desarrollo humano, en este caso permanecemos dentro de la esfera cultural de la racionalidad instrumental sin introducirnos en la metafísica que queda fuera de ella. La metarealidad que estamos apreciando es tan real como lo que nos muestran nuestros sentidos, siempre que nuestra teoría científica y nuestros instrumentos no nos engañen. Según lo que el filósofo italiano Riccardo Campa concluye, a través de su estudio de la metatécnica de Mayz Vallenilla, lo así observado es parte de una **metarealidad** que venimos descubriendo mediante la evolución de la ciencia desde fines del Siglo XVIII hasta lo que va del XXI.

Como lo expresé anteriormente toda esta cuestión me inquietaba mucho antes de tomar contacto con la obra de estos dos filósofos y fueron muchas las cuestiones que oportunamente le planteé al respecto a mi profesor de Historia y de Filosofía de la Ciencia, el doctor Gregorio Klimovsky, hace más de veinte años.

El hecho concreto es que este problema ha derivado en una investigación que he realizado junto con otros tres profesionales (un abogado, un licenciado en ciencias políticas y una licenciada en biología). La hemos hecho para la Escuela de Defensa Nacional sobre el tema: “Una imagen espacio-política del mundo”.

Creo que vale la pena explicar un poco lo relativo al título de la investigación para comprender el porqué de ciertas palabras.

7-6. Una imagen “espacio-política” del mundo.

Estoy convencido, como lo he expresado siguiendo la filosofía de Jürgen Habermas que cada uno de nosotros tiene una **“imagen del mundo”**. Ésta será diferente según la profesión que practiquemos, los conocimientos e informaciones recibidas y las experiencias vividas a lo largo de la vida. Es así como la mayoría tiene una experiencia como “hombre óptico-lumínico” que le permite apreciar el mundo, a través de sus sentidos, como “el mundo real”.

Todos los supuestos lectores, salvo rarísimas excepciones, habrán nacido durante el Siglo XX y habrán sumado, a las experiencias sensoriales, otras experiencias que damos por ciertas, y que les habrán modificado la vida, a través del uso de instrumentos metatécnicos. Cabe suponer que pocas veces tendrán amplio conocimiento respecto a tales instrumentos, su funcionamiento y en cuanto a las consecuencias de su uso sobre la

naturaleza, el hombre y la sociedad. Son éstos instrumentos los nos han permitido adicionar una metarealidad a la realidad de los sentidos.

Por ejemplo, si usamos un teléfono celular y nos comunicamos con alguien lo damos por existente aunque no tengamos una percepción directa de su existencia. Entre uno y otro hay un complejo sistema de telecomunicaciones que usa una pequeña porción del espectro electromagnético que, la mayoría de las veces no es visible. El sistema es metatécnico y, aunque no lo conozcamos en toda su complejidad lo usamos, creemos que no nos miente y se constituye en parte de nuestra vida y de la realidad de todos los días.

Los españoles y los portugueses, que descubrieron buena parte del mundo hacia fines de la Edad Media, eran hombres “óptico-lumínicos” que sólo disponían de un pequeño ámbito audiovisual pero que lograron descubrir gradualmente la geografía y la volcaron en mapas, cada vez más precisos, a través de sus experiencias sensibles y directas. Si les hubiéramos dado un teléfono celular y escucharan una voz en el auricular no podrían pensar que la misma proviniera de otro ser humano distante y, muy probablemente, asociaran el hecho con un milagro divino, se desmayarían por la emoción o huirían despavoridos. Ellos eran los mismos que sedujeron a los indígenas americanos del descubrimiento mostrándole espejitos que reflejaban su cara.

Durante la Edad Moderna surgieron los Estados Nacionales que trazaron sus límites geográficos, una y otra vez, como resultado de múltiples conflictos que llegan hasta nuestros días.

La combinación de espacios geográficos y de los poderes político, militar y económico dio sentido perdurable a la **geopolítica** que apreciamos y valoramos como algo que tiene que ver con un bien nacional y regional a defender hasta sus últimas consecuencias en tierra, mar y aire y, últimamente, desde el espacio ultraterrestre. Eso es lo que da sentido a nuestras Fuerzas Armadas.

Pero en el título de la investigación entonces realizada **(7-9)** hablamos de “**espacio-política**” y los lectores se preguntarán de qué se trata.

En principio podría decir que nos referimos a todos los espacios en los que, de una u otra manera, se ejerce el poder (político, económico, militar y del conocimiento y la información). Por supuesto que el primer espacio a considerar es el geográfico, pero cabe aclarar que la geografía, como ciencia, ha experimentado una revolución científica a la manera de Tomás Kuhn **(7-10)**. Me refiero a que, a partir de 1957 (puesta en órbita del satélite soviético Sputnik 1), tuvo comienzo la Era Espacial. Aceptados los puntos de vista revolucionarios por los geógrafos la geografía se ve de otra manera, con los mismos ojos humanos de los astronautas, proyectados transitoriamente al espacio ultraterrestre, y con instrumentos metatécnicos de teledetección que permiten el desarrollo de una **geomática** (que luego

consideraré) que manipula muchísimos más datos de la Tierra (7-11) que los recolectados en las experiencias de campo durante toda la historia previa de la humanidad.

La Tierra es vista como un “Sistema Tierra” y esto da lugar a la generación, por medio de los sistemas espaciales de observación de la Tierra, de millones de imágenes que la geografía tradicional nunca pudo haber tenido. Los **Sistemas de Información Geográfica (SIG)** nos permiten acceder a una geografía, a una estrategia y a una política y, por lo tanto, a una geopolítica, totalmente diferente a la tradicional.

Pero ocurre que hay muchos otros espacios no geográficos a considerar con las teorías científicas actuales y los instrumentos metatécnicos correspondientes. Me refiero a los siguientes espacios que tratamos en nuestra investigación desde puntos de vista globales, regionales y nacionales (7-9):

- **Atómico** (física y tecnología nucleares);
- **Molecular** (química moderna, química de nuevos materiales, nanotecnología, etc.);
- **Celular** (biotecnología, ingeniería genética, biodiversidad, tomografía axial computada, resonancia magnética, etc.);
- **Electromagnético** (espacio para la telecomunicación, la teledetección y el teleposicionamiento);
- **Ciberespacio** (espacio para la acumulación y tratamiento de la información);
- **Ultraterrestre** (espacio para la telecomunicación, la teledetección y la observación científica a niveles global, local e individual);
- **Subácuo** (que, si bien es geográfico, merece una consideración especial a partir del uso de las metatécnicas adecuadas para llegar e investigar en las grandes profundidades).

Todos estos nuevos espacios, que de distintas maneras se interrelacionan entre sí en sistemas y forman parte de un todo dinámico y complejo, están siendo descubiertos y conquistados por los países llamados “desarrollados” mediante la ciencia, la tecnología, la técnica y la innovación producida desde fines del Siglo XVII y, fundamentalmente, durante el Siglo XX y lo que va del XXI. Al tiempo destinado al descubrimiento y aplicación de la racionalidad instrumental para el aprovechamiento, pacífico y bélico, de todos estos nuevos espacios lo llamo **Segunda Era de los Descubrimientos**.

Se trata de una nueva era histórica en la que hay nuevas formas del ejercicio del poder, de la conquista, de la colonización y de hacer la guerra. Todo ello marca la impronta de los tiempos que estamos viviendo en el ya

destacado proceso de globalización y en la conceptualización de una seguridad y una defensa que responden a las nuevas amenazas.

En esta **Segunda Era de los Descubrimientos**, como en la **Primera Era de los Descubrimientos** (hasta ahora denominada simplemente: “Era de los Descubrimientos”) hubo imperios y esclavos, conquistadores y colonizados, vencedores y vencidos. Hay brechas naturales, tecnológicas, sociales y culturales que es preciso salvar para no pagar las consecuencias que ello puede tener sobre nuestra libertad e independencia futuras.

La distancia entre Europa y América, que marcaba la **brecha natural** que planteaba las dificultades geográficas y tecnológicas para el ejercicio del poder durante la Primera Era se ha transformado en la **brecha tecnológica** que marca las facilidades y las dificultades para dicho ejercicio durante la Segunda Era.

La brecha cultural, que ya existía en el Siglo XV, se mantiene pese a la globalización, porque tiene que ver con lo local más que con lo global. Esto es lo que motoriza la fragmentación político-cultural y los movimientos anti-globalización que se experimentan frente al proceso de globalización. El principio newtoniano de acción y reacción de la física también se cumple en la política.

La conquista de los espacios no geográficos que mencioné tiene que ver con nuevas formas de la guerra: atómica, química, biológica, de la información (I-War), electrónica, ciber-guerra, de las Galaxias y de Cuarta Generación (en la que el “teatro de operaciones” es nuestra propia mente). Estas expresiones bélicas rondan y condicionan la historia contemporánea, nuestras decisiones y lo que podríamos llamar “historia del presente”, como una instantánea del proceso de aceleración de la historia que vivimos.

Como consecuencia, los **sistemas de defensa y de seguridad humana** deben ser modificados para encarar todas las formas de violencia existentes. Estos no sólo se manifiestan en las guerras, también lo hacen en la paz y por muy diversas motivaciones.

Lo mismo debe ocurrir, en el plano de lo pacífico y democrático con los sistemas político, económico y educativo y en esto se deben involucrar todos los ciudadanos, sean estos civiles o militares.

Es por todo lo dicho que esta segunda forma de conquista tiene que ver con nuestra Defensa Nacional, tanto durante la paz como en la guerra. De aquí la investigación que hicimos para la Maestría en Defensa Nacional y sus connotaciones ajenas a ése objetivo.

Todo esto convoca al ejercicio de un pensamiento trans-óptico, trans-luminico y trans-humano al que nos convocan Mayz Vallenilla y Campa.

El famoso “iluminismo” moderno esta siendo ampliamente superado y se requiere una nueva visión del mundo que, curiosamente, va mucho más allá de lo que podemos ver, en particular, y sentir, en general. Tiene que ver con causalidades legales (deónticas) e intencionalidades, emocionales e

ideológicas que no responden a ninguna ley. También tiene que ver con lo que se ha dado en llamar “hard-power” y “soft-power” (que puede ser más “fuerte” que el anterior).

Esto es muy importante porque marca límites no geográficos para la actividad humana y los Estados. Se establecen pautas de “no-proliferación” estableciendo límites que pueden ser no respetados por los que imponen los límites a “los otros” y por estos últimos, cuando no aceptan tales imposiciones por parte de los primeros porque ellos también quieren el poder..

Entre esos límites poco respetados están los que plantea la ecoética y todas sus connotaciones políticas, sociales y legales, internacionales (diplomáticas) y nacionales a lo largo y lo ancho del mundo que ella introduce como nueva pauta moral.

Es evidente que, con todo esto, la humanidad esta frente a una dicotomía “crisis-oportunidad” planteada por el desarrollo fuera de control de la tecnociencia en el plano de la razón que rige la **causalidad en el orden natural** y de la racionalidad que debe regir la **intencionalidad en el orden social** .

Pero la cuestión más importante se plantea en el plano de la **intencionalidad** humana para el uso de los **instrumentos metatécnicos** de que algunos disponen. No se puede responder con la dicotomía civico-militar que se plantea en los países luego de una guerra sino que con la unión de civiles y militares para instrumentar lo medios espirituales y materiales necesarios para defenderse ante todo tipo de agresiones propias de las nuevas amenazas. En todos los casos el “arma” más eficaz es el conocimiento del que nos debe proveer un sistema educativo actualizado y eficaz, capaz de producir ciudadanos responsables y dueños de su destino en un mundo complejo y agresivo. La razón de lo que afirmo la encuentro en el hecho de que pienso que la peor de todas las llamadas “nuevas amenazas” es la **ignorancia**. Para encarar el mundo actual es muy importante tener permanentemente una “**sensación de ignorancia**” que nos impulse, de la misma manera, a la adquisición de nuevos conocimientos y al diálogo con nuestros semejantes (7-12)

7-7. La cuestión ética.

Poco importa pensar que EE.UU. tenga diez mil bombas atómicas usables en su estantería y que China sólo tenga cuatrocientas. El problema estriba en que, tanto con las unas como con las otras, se puede borrar la vida del único planeta que comprobadamente la tiene.

Si importa mucho pensar, por ejemplo, que nos estamos “globalizando” a través del uso de ondas electromagnéticas coherentes que, al ser emitidas al espacio cósmico, no encuentran respuesta inteligente de otra parte del

universo. Todo esto me lleva a meditar sobre esta suerte de “soledad cósmica”, que antes he mencionado y que padecemos, y sobre la necesidad de resolver “geopolíticamente”, los problemas geopolíticos que hasta ahora no pudimos resolver, y “espacio-políticamente”, los nuevos problemas, tanto globales como individuales, que nos plantea el uso global y local de las nuevas tecnologías.

Las tecnologías en juego son tanto una parte del problema como de su solución. Esto hace que la responsabilidad por su uso se plantee en el plano de la ética aplicada a cada una de las posibilidades de decisión en las actividades correspondientes a cada uno de los espacios políticos tratados. La ética de la responsabilidad a efectivizar en las consecuencias futuras de las decisiones tiene vigencia global, en lo espacial, e intergeneracional, en lo temporal.

Partiendo de dicho compromiso ético se puede adoptar el **trans-humanismo** como un instrumento filosófico para el tercer milenio. Se trata de aplicar la tecnología para mejorar radicalmente a los seres humanos (tanto como individuos como miembros de una sociedad y de una especie viviente). No obstante, podemos dar lugar a una nueva utopía.

Algunos hablan de una “**singularidad**”, dado que nos encontramos en el momento en que el crecimiento exponencial de la población, la tecnología y la cultura se hace tan rápido que provoca una **ruptura catastrófica con el pasado** y el nacimiento repentino de un nuevo mundo. Este es el “nuevo mundo” que se está descubriendo en esta **Segunda Era de los Descubrimientos** así como América fue el Nuevo Mundo descubierto durante la Primera. Dicha ruptura con el pasado se manifiesta también en una ruptura intergeneracional en la que resulta difícil que abuelos y padres puedan transmitir su legado de comportamiento moral y de conocimiento a las nuevas generaciones.

Lo que estimo como dramático es que los latinoamericanos estamos siendo descubiertos por segunda vez porque no nos hemos montado adecuadamente en las “carabelas de la modernidad”, en las de los descubridores, colonizadores y conquistadores de este nuevo mundo, que aquí y de esta manera, presento.

Los poderes puestos en juego en el ámbito de la “espacio-política” son enormes y mal manejados pueden producir hasta el suicidio colectivo de la humanidad, de una región o de un país en particular. No podemos huir de ellos de la misma manera que no podemos huir de nosotros mismos. Es preciso controlarlos y la responsabilidad del control es de quienes lo tienen en todas sus variantes.

La República Argentina ha firmado todos los tratados, acuerdos, convenios y otros instrumentos de derecho internacional público que muestran su vocación por la paz y por la auto-limitación en el ejercicio de tales poderes que en muchos casos, pudiendo tenerlos, no los ha efectivizado.

Probablemente Immanuel Kant y luego Edmundo Husserl, en la fecunda profundidad de sus reflexiones gnoseológicas y en su ardorosa vocación por el trabajo intelectual, nunca pudieron suponer que su pensamiento sobre la filosofía del conocimiento pudiera tener una aplicación tan concreta en el devenir de la humanidad sobre la Tierra. Serán muy pocos los amantes de la filosofía que lleguen a leer todas las hojas de sus enormes obras, comprenderlas e interpretarlas en todo su valor. Pero es un hecho que todos vivimos en una sociedad en que la sabiduría, el conocimiento y la información, de alguna manera, condicionan nuestras vidas. Los condicionamientos de la Sociedad Industrial que siguió a los pensamientos de Kant fueron otros, muy penosos y con consecuencias que todavía inciden en las industrias actuales y en las asociaciones gremiales que representan a sus trabajadores.

Las fuerzas armadas de buen nivel tecnológico están inmersas en una Revolución de los Asuntos Militares (RAM) que marca las pautas de una post-Guerra Fría que no llega, por suerte, a ser nuclear. Se basa en un “sistema de sistemas” de uso militar que regula todas las acciones y la coordinación entre los actores, de todas las fuerzas armadas nacionales (en las operaciones conjuntas) e internacionales (en las operaciones combinadas) y en el marco de un teatro de operaciones dado.

La amenaza nuclear, si bien persiste, no es la que considera la RAM actual. En la primera el secreto fue transformar materia en energía para destruir en tanto que, en esta última, la cuestión es transformar datos en informaciones, mediante el conocimiento, para decidir sobre las acciones propias y controlar las del enemigo de la manera más precisa y coordinada posible. De todas maneras la destrucción y la decisión de comando siempre acompañarán a la guerra, las RAM's no se excluyen, en muy buena medida se suman, a lo largo de la historia militar.

Lo que digo para lo que ocurre en el ámbito de las fuerzas armadas desarrolladas de todo el mundo ocurre, gracias a las mismas tecnociencias, nucleadas en un sistema de sistemas de uso pacífico, en los poderes político, económico, del conocimiento (sistemas educativos y profesionales) y de la información. Todo ello plantea un grave interrogante y, en particular, para la conducción de los sistemas educativos: ¿qué enseñar ahora para que tenga vigencia a lo largo de toda una vida que sea de buena calidad y de eficaz servicio a la sociedad? No soy quien para dar una respuesta a todos estos desafíos; tímidamente lo he hecho sólo para las Fuerzas Armadas argentinas (7-13), (7-14) y (7-15).

Para concluir este punto digo que, si nos ubicamos en nuestro país y en las distintas configuraciones regionales a las que podríamos acceder, como espacios geográficos, y en una visión prospectiva que abarque el Siglo XXI, como ámbito temporal para nuestra preocupación; las

consideraciones “espacio-políticas” y ecoéticas que estimo más importantes para hacer en nuestro orden nacional e internacional, son:

- Dado que estamos en un contexto de ampliación del conocimiento y de afectación a la ecología y el medio ambiente, más que en otro de ampliación del espacio geográfico, es preciso salir de la “tragedia educativa” (7-16) en la que nos viene sumiendo el actual “Sistema” Educativo Nacional para que nuestro pueblo se haga responsable de su destino común y sepa cual es el mundo en el que vive. En lo que hace a este tema, he escrito para la Revista Digital de México: “Prospecti...va construyendo futuros” el artículo (7-17): “Educación en la metarrealidad a través de la metatécnica”, publicado en el N° 7 de la misma dedicado al tema “Prospectiva y Educación”, y que se puede consultar en INTERNET;
- Aparte de lo señalado en la conclusión anterior, y teniendo en cuenta lo que actualmente se reconoce en el ámbito de la defensa (aunque ya no se acepte como de competencia de las Fuerzas Armadas) como “nuevas amenazas”, entre las cuales se cuentan las ambientales y ecológicas, creo que la peor amenaza es la de la **ignorancia inconsciente de serlo** (pues, como dice Ortega y Gasset, la conciencia de la ignorancia, no es mala, dado que es la que impulsa hacia el conocimiento) (7-4). Y digo esto por el simple hecho que dicho tipo de ignorancia representa el desconocimiento de todas las demás amenazas y, por supuesto, la no adopción de medidas preventivas de defensa, en un sentido amplio que incluya a todas las formas de vida, por parte de una sociedad rica en recursos de todo tipo y, por lo tanto, potencialmente pasible de agresión por parte de pobres en ciertos recursos naturales;
- Dado que los políticos en ejercicio del poder legislativo desconocen, por lo general, los avances tecnocientíficos producidos desde comienzos del Siglo XX, es preciso enseñarles los mismos y su influencia en la naturaleza, el hombre y la sociedad, como se lo hace en los EE.UU. de Norteamérica. El objetivo a alcanzar es que usen dicho conocimiento en forma apropiada en la legislación que generan y en la ejecución de las políticas de Estado y de los planes estratégicos que todo gobierno serio y coherente debe tener para enfrentar un mundo futuro difícil e inseguro. En lo relativo a este tema he escrito, para la revista antes citada, el artículo (7-18): “Futuro, tecnociencia contemporánea y su gestión política y legislativa”, que ha sido publicado por la revista digital antes mencionada en su número 10;

- Se hace preciso que las sociedades de los países que quedaron fuera de la Segunda Era de los Descubrimientos (entre los cuales se encuentran los países latinoamericanos) se involucren en ella conociendo, utilizando y, sobre todo, **creando** ciencia, tecnología y nuevas técnicas. Para esto último deben respaldar, promover socialmente y valorar a sus científicos, ingenieros y técnicos con capacidades creativas y no forzarlos a emigrar, con “materia gris” incluida, luego de gastar ingentes sumas de dinero en su formación “gratuita y libre”. Quiero remarcar aquí que la República Argentina y su sociedad pagan la educación de miles de estudiantes universitarios de países extranjeros que luego ejercen sus profesiones en sus países de origen sin aportar nada a nuestro progreso económico y cultural.

España, impulsada por la Unión Europea, está haciendo exitosos esfuerzos en “ir a las cosas” a la manera orteguiana y otros países como China, India, Japón y Corea del Norte también lo hacen. Estos últimos han sido “descubiertos” también por los occidentales, hace rato que han tomado el camino del desarrollo científico, tecnológico y técnico “yendo a las cosas”, mientras nosotros los contemplamos asombrados y hablamos de “milagros”. En esto no hay milagros.

- Es preciso que todos comprendamos que, como todo organismo vivo, la Argentina para **progresar** necesita disponer de **materia** (en lo posible con valor agregado por influjo de la aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación a la gran masa de materia prima disponible), de **energía** (según necesidades de orden creciente) y del **máximo intercambio de conocimiento e información** con el mundo que nos rodea (según necesidades también crecientes y estratégicas) (7-19);
- Y, finalmente, si logramos lo antes señalado, tendremos, por añadidura, un **Sistema de Desarrollo Integral** compuesto por los cuatro subsistemas que señala el filósofo y físico argentino, radicado en Canadá, Mario Bunge (7-20): el **Político**, el **Cultural**, el **Económico** y el **Biológico** que deben funcionar según las pautas contemporáneas de la **Sociedad del Conocimiento y de la Información** a la que aún no hemos accedido de la manera debida. Si bien, desde un punto de vista ecoético valoramos especialmente el **subsistema biológico** no podemos dejar de lado los otros tres en el sentido que todos ellos influyen, según lo vengo resaltando, en la cuestión general mundial de una nueva **Era Biocéntrica** que reemplace a la moderna antropocéntrica.

El desarrollo integral adecuado de nuestro país y de sus aliados, según acuerdos regionales, nos pueden deparar las funciones de actualización y “conquista” en la **Segunda Era de los Descubrimientos**. En cambio,

nuestra persistencia en la tonta contemplación (en ése “afán de novedades” que señalaba Platón) y en los modestos estados de desarrollo actual nos sumirá en los papeles de colonizados y globalizados (y hasta “regionalizados” en Latinoamérica). Más que los políticos son los ciudadanos argentinos los que deberán dar respuesta a esta opción.

Necesitamos de una nueva generación de hombres y mujeres que, conscientes de una ética de la responsabilidad y de una **ecoética** frente al futuro y a los hechos históricos de la ciencia y la tecnología del Siglo XX que he mencionado, tengan la fuerza espiritual y el empuje que caracterizó a nuestros héroes de la independencia. Ellos no miraban la historia colonial y, aunque no habían estudiado prospectiva, pensaban y pugnaban por lograr un país libre e independiente para sus descendientes. Ellos construyeron el futuro del que, mal o bien, actualmente gozamos.

Los nuevos próceres de nuestra libertad no deberán ser educados en el análisis y contemplación de las distintas construcciones, más o menos ciertas, de una historia que ya pasó. Ellos deben ser dotados de las herramientas espirituales necesarias para construir un país mejor y distinto, que tenga futuros posibles (futuribles) como metas alternativas y realizables en los hechos. Será a partir de cada presente que ellos podrán aspirar a un país integralmente desarrollado a través de su pertenencia a una clase dirigente que convoque a la voluntad nacional de cumplir claros objetivos nacionales y Políticas de Estado viables y sostenidas en el tiempo. Para esto no sirve la cómoda manera, tan difundida actualmente, de vivir el presente; nuestros hijos y nietos no merecen el legado que les vamos a dejar.

A modo de reflexión final deseo citar a otro gran filósofo, René Descartes, y a dos grandes escritores, uno extranjero y otro nacional, Marcel Proust y Rodolfo Bioy Casares.

El filósofo mencionado en primer término pensó en la existencia de dos sustancias en la naturaleza: la “cosa extensa” (“res extensa”) y la “cosa pensante” (“res cogitans”). La cosa extensa la podemos pensar como la que ocupa, o puede ocupar, todos los espacios geográficos de tierra, mar y aire. Esto debe estar bajo el control político de los Estados y el control económico de las empresas con sabias medidas de gobierno y administración. Pero he reflexionado además respecto a las “cosas pensantes” que somos nosotros, los humanos, dado que en nuestras mentes opera un periodismo que se manifiesta a nivel masivo mediante el uso de los llamados medios masivos de comunicación. Nuestros cerebros ya experimentan sus influencias y será muy difícil que nos libremos de ellas de ahora en más. Se trata de algo que se introduce subrepticamente en nuestros espíritus y que no tiene que ver con el “pensamiento artificial” de nuestra computadoras sino con el pensamiento natural de nuestros cerebros que, trabajosamente, pretenden controlar el alud informativo, que nos

“implota”, mediante el conocimiento. Nuestra defensa común ante esta nueva agresión debemos encontrarla en la educación brindada por el hogar y la escuela. Es a través de ella, como dije, se opera el proceso de enculturación mediante el cual las sociedades encuentran la transferencia intergeneracional de una cultura que, por suerte, no se globaliza y tiene que ver con el sentido de Patria actual.

Por otra parte el escritor citado en primer término expresó: “la travesía real del **descubrimiento**, no consiste en buscar paisajes nuevos, sino en poseer **nuevos ojos**”. Estos “ojos” podríamos pensar que sean los que “ven” más allá de lo “óptico-luminico”, los que usan “los anteojos de la ciencia” ante cada nuevo paradigma y nos muestran esa metarealidad en la cual, de alguna manera, ya vivimos con el espíritu. De todas maneras, pienso que los “nuevos ojos” a los que se refiere Proust probablemente sean los de la imaginación, los que nos muestran lo virtual, a lo que todo espíritu poético puede acceder.

Finalmente, el consagrado escritor argentino Bioy Casares me lleva a pensar que este libro no puede ser leído de la misma manera que la “Invención de Morel”. No estoy inventando nuevas **cosas** para constituir un Nuevo Mundo que estamos descubriendo. Lo que estoy haciendo, a la manera de Wittgenstein, es dar un sentido político integral a **hechos**, que ocurren y son efectivos constituyentes de nuestro mundo actual. Crean **historia** pero no son cosas localizables geográficamente. Tienen una referencia en el tiempo, pero no en la geografía, aunque revolucionan la manera de hacer geografía. Constituyen nuestro mundo actual y marcan nuevas dimensiones del poder político. Lo hacen de manera que nos brindan una **nueva imagen del mundo** en el que ya vivimos.

Realidad, metarealidad y virtualidad nos permiten ampliar la vida del espíritu, sin límites, en una aventura del pensamiento que Alberto Einstein supo ejercitar a través de su libro: “La física, aventura del pensamiento” (7-21) y su aventura lo condujo a descubrir la Teoría de la Relatividad todavía vigente.

En la Primera Era de los Descubrimientos, el capitán o piloto de la nave era fundamental para navegar por mares desconocidos y llegar a puerto. En la Segunda Era de los Descubrimientos, a la que me he referido en este ensayo, es el filósofo o el sistémico el que nos debe guiar en la “navegación” en los amplios espacios de la ignorancia, eligiendo “rumbos” y salvando las “tempestades” del espíritu para tratar de llegar a la verdad y el conocimiento. En esto vale la frónesis (φρόνησις) (7-22) aristotélica como equilibrio de las pasiones del alma.

En cuanto a lo regional, como manera de encontrar algún peso en el mundo actual, tomo las palabras José Antonio Millán en su artículo: “El Averiguador a la Malla Mundial” (7-23, **pág. 107**) cuando expresa: “Estamos en un momento histórico en que las viejas formulaciones y

palabras huecas pueden empezar a adquirir sentido. En la sociedad interconectada el conjunto de los hispanoparlantes puede ser, por fin, una comunidad. No una comunidad ligada por hilos intangibles de una presunta “Hispanidad”, sino un conjunto de personas e instituciones que utilizan la herramienta más poderosa que tienen en común – **la lengua** – y un conjunto de medios aún libres y disponibles – **la red** – para avanzar juntos”. **Nota:** las negritas son del autor.

7-8. Las cuestiones de la libertad, las relaciones internacionales y los límites.

Aquí considero las cuestiones relativas a los efectos del uso de las tecnociencias sensibles en cuanto a las afectaciones del medio ambiente y la ecología debidas a estas y a muchas otras aplicaciones tecnológicas que, en principio, pueden no ser consideradas como sensibles. Esto ocurre por parte de todos los países del mundo pero, en particular, por los más poderosos de la Tierra, que trascienden sus límites nacionales y plantean una cuestión ética que incluye la ecoética.

Es por esto que los límites terrestres, marítimos y aéreos, que encierran la geografía en que los Estados y sus habitantes supuestamente gozan de libertad e independencia, aparecen como vulnerados. Con ello su libertad y su independencia se hace cuestionable pues nuevamente deben defenderlas ante las agresiones efectuadas a través del uso de tales tecnociencias y de compartir la atmósfera, los océanos y los ríos que trasladan contaminaciones foráneas cuya eliminación deben negociar para evitar sus consecuencias locales.

También el espectro electromagnético es usado con muy diversa variedad de emisores que, a 3000.000 kilómetros por segundo, pueden pasar las fronteras desde una infoesfera que contiene la Tierra y provocar recepciones no deseadas dentro de los límites de cualquier Estado.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) no puede controlarlo todo y los contenidos de los mensajes pueden producir una suerte de “contaminación mental” que afecta las decisiones y el obrar de gente de otros países. Por supuesto que hay espionaje industrial, medidas electrónicas, contramedidas electrónicas y contra-contramedidas electrónicas cuyos equipos y métodos de operación son guardados con el máximo secreto tanto por los civiles como por los militares.

Por otra parte, los peces, los animales salvajes, los insectos, las aves, los virus y las bacterias no reconocen los límites y son verdaderamente libres, mucho más que los humanos.

Todo esto hace sumamente complejas las relaciones internacionales mientras la población del planeta crece aceleradamente y el proceso de

globalización es frenado por diversidades culturales, raciales, idiomáticas, ideológicas, etc. que tienden a la fragmentación y el desorden generalizado. En este teatro hay demasiados actores, cada cual sigue su propio libreto y no se respetan los escenarios ni los límites de las candilejas. Es así como hablar de independencia y libertad parece algo tan utópico como ucrónico (fuera de lugar y de tiempo histórico). Las medidas conducentes a cuidar esos valores, y con ello lo que llamamos “soberanía” (como siguieran existiendo los reyes en muchos de los países del mundo), son mucho más complejas y difíciles tanto para legislar como para controlar las faltas y delitos a los que estamos sometidos en estas materias.

7-9. Bibliografía.

- 7-1 DE ROSNAY, Joel (Directeur des Applications de la Recherche, Institut Pasteur, Paris), **EL MACROSCOPIO. Hacia una visión global**, Editorial AC, Madrid, 1977, 289 págs.
- 7-2 MURPHY, Edward A. Jr., “Leyes de Murphy, Wikipedia, Internet;
- 7-3 REGGINI, Horacio, **Los caminos de la palabra. Las telecomunicaciones de Morse a INTERNET**, Ediciones Galápagó, Buenos Aires, 1998, 244 págs;
- 7-4 ORTEGA Y GASSET, José, **Obras completas**, Cuarta Edición, Tomo IV, Cap. XII: “La barbarie del “espacialismo”, Biblioteca de Occidente, Madrid, 1957, pág. 215;
- 7-5 MERLEAU-PONTY, Maurice, **Fenomenología de la percepción**, Colección Obras Maestras del Pensamiento Contemporáneo, Editorial Planeta-Agostini, Barcelona, 1984, 469 págs;
- 7-6 HUSSERL, Edmundo, **La filosofía como ciencia estricta**, 4ª Edición, Editorial NOVA, Buenos Aires, 1981, 182 págs.
- 7-7 CAMPA Ricardo, **La metarrealidad**, Prefacio de Miguel Wñazki, Editorial Biblos, Buenos Aires, 1995, 192 págs.
- 7-8 MAYZ VALLENILLA, Ernesto, **Fundamentos de la META-TÉCNICA**, Primera Edición, Editorial Gedisa, Barcelona, 1993, 150 págs.
- 7-9 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio y BLOCH, Roberto, **Una imagen espacio-política del mundo**, Ensayo político-estratégico que contó con la colaboración de los licenciados María José Espona y Fernando Juan Ohanessian (todos profesores de la Escuela de Defensa Nacional) 1ª Edición, Buenos Aires, Dunken, 2010. 392 págs.. ISBN 978-987-02-4789-0.
- 7-10 KUHN, Thomas S., **Las estructuras de las revoluciones científicas**, Breviario N°213, Fondo de Cultura Económica, México, 1985.
- 7-11 BUZAI, Gustavo D., **Geografía Global, El paradigma geotecnológico y el espacio interdisciplinario en la interpretación del mundo del Siglo XXI**, Lugar Editorial, Buenos Aires, 1999, 216 págs.
- 7-12 BOHM, David, **Sobre el diálogo**, Editorial Kairós, Barcelona, 1996, 145 págs.
- 7-13 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio y BLOCH, Roberto, **Un enfoque sistémico de la defensa, Tomo I: Aspectos Culturales**, Editorial DUPLICAR, Buenos Aires, 2004, 160 págs.
- 7-14 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio y BLOCH, Roberto, **Un enfoque sistémico de la defensa, Tomo II: Aspectos Militares y Tecnocientíficos**, Editorial DUPLICAR, Buenos Aires, 2004, 223 págs.

- 7-15 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio y BLOCH, Roberto, **Un enfoque sistémico de la defensa, Tomo III: Aspectos Cívico-Militares**, Editorial DUPLICAR, Buenos Aires, 2004, 194 págs.
- 7-16 ETCHEVERRY, Guillermo Jaim, **La tragedia educativa**, Sexta reimpresión, Fondo de Cultura Económica, México, 2000, 231 págs.
- 7-17 DOMÍNGUEZ Néstor Antonio, artículo: “Educación en la metarealidad a través de la metatécnica”, Revista digital “Prospecti...va construyendo futuros” del Proyecto Millennium, Nodo Futuro México) N°7, octubre de 2005, dedicada al tema: “Prospección y Educación”;
- 7-18 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, artículo: “Futuro, Tecnociencia Contemporánea y su Gestión Política y Legislativa”, Revista “Prospecti...va construyendo futuros” (Revista Digital del Proyecto Millennium, Nodo Futuro México) N°10, agosto de 2006;
- 7-19 WAGENSBERG, Jorge y AGUSTÍ, Jordi, **El Progreso, ¿Un concepto acabado o emergente?**, Colección Metatemas, N° 52, Libros para pensar la ciencia, Barcelona, 1998, 339 págs.
- 7-20 BUNGE, Mario, **Las ciencias sociales en discusión, Una perspectiva filosófica**, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, 573 págs.
- 7-21 EINSTEIN, Alberto e INFELD, Leopold, **La física aventura del pensamiento**, 6ª Edición, Editorial Losada, Buenos Aires, 1961, 254 págs.
- 7-22 ARISTÓTELES, **Ética a Nicómaco**, 3ra. Edición, Colección Clásicos Políticos, Centro de Estudios Constitucionales, Edición Bilingüe y traducción por María Araujo y Julián Marías, Introducción y notas de Julián Marías de la Real Academia Española, Madrid, 1981, 171 págs.;
- 7-23: MILLÁN, José Antonio, artículo denominado: “De El Averiguador a la Malla Mundial”, Revista de Occidente, “La Revolución Digital. Individuo y colectividad en el ciberespacio”, N° 206, Junio de 1998.

CAPÍTULO VIII

INSTRUMENTOS PARA LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO SOBRE LA NATURALEZA DE LA TIERRA.

8-1. Introducción.

Desde siempre el hombre, a través de sus sentidos naturales, obtuvo información sobre el ámbito natural que lo rodeaba. Con el tiempo fue generando instrumentos que le permitieron ampliar la capacidad de sus sentidos para luego, mediante recursos metatécnicos, obtener información sobre la naturaleza que va más allá de la que le proporcionan dichos sentidos; fue así como tuvo acceso a una metarealidad que será componente de la realidad en la medida que sus teorías sean verdaderas y sus instrumentos metatécnicos respondan eficazmente frente a lo observado.

Pero ha ocurrido que, a partir de mediados del siglo hemos transportado nuestros sentidos e instrumentos al espacio ultraterrestre y por primera vez hemos podido observar la naturaleza de la Tierra desde afuera de ella. Estimo que este logro metatécnico ha sido el mayor de toda la historia de la humanidad.

El observar desde el espacio no ha significado que la observación aérea y de campo se haya dejado de lado. Las tres fuentes de información son válidas y se las complementa armoniosamente para la investigación de los problemas ecológicos y ambientales que el análisis de los datos pone en evidencia. Luego pueden instrumentarse o no las acciones correctivas y paliativas correspondientes a la preservación de la naturaleza.

En todo esto y a los fines de este libro nos interesa la acción antrópica sobre la naturaleza de la Tierra más que los graves daños que los fenómenos naturales como, por ejemplo, terremotos, maremotos (tsunamis) y erupciones volcánicas puedan ocasionar. Esto es así porque la ecoética se refiere a las acciones humanas y no a los fenómenos naturales. Por supuesto que los mismos recursos tecnológicos pueden ser usados para la solución de los efectos en uno y otro caso.

Dado que ya he escrito mucho sobre satélites artificiales de observación a continuación sólo haré una descripción esquemática de los recursos de información, su procesamiento y utilización en la solución de los problemas que el hombre crea en el medio ambiente que lo rodea. Los procesos de deterioro son lentos y, por lo general, poco perceptibles. Ellos son muy diferentes a los tres fenómenos naturales antes señalados, donde las energías puestas en juego son muy superiores a las que los seres humanos podemos producir con nuestros recursos tecnológicos. Pero ello no quiere decir que, a la postre, sean menos maléficos. Su peligrosidad estriba en el hecho de que su lentitud hace que el hombre no advierta

rápidamente lo que viene pasando con su entorno y que por ello no este dispuesto a buscar prontas soluciones.

8-2. Los recursos satelitales.

Desde el año 1972 que fue lanzado el primer satélite de evaluación de los recursos naturales de la Tierra (Landsat 1) hasta la actualidad se han puesto en órbita miles de satélites que informan sobre la evolución de los subsistemas terrestre, marítimo, meteorológico y glaciológico del Sistema Tierra con creciente precisión. Ellos describen órbitas de poco más de cien kilómetros de altura (para informar con más precisión aunque sea corta su vida útil en el espacio) hasta la órbita geoestacionaria (de unos 36.000 kilómetros de altura). Dichas órbitas pueden ser circulares o elípticas y orientadas con distinta inclinación respecto al plano del Ecuador. Según su carga útil pueden estar dedicados a la observación de la atmósfera, del mar, de los casquetes polares y de áreas terrestres cultivadas y también usados para el control de la pesca, para la detección temprana de incendios, para determinar procesos de desertificación, para el espionaje espacial, para acciones de búsqueda y rescate, etc.

Sus capacidades son diferentes según su área de cobertura, su resolución geométrica (tamaño de los píxeles o área mínimas de determinación en la superficie), su resolución radiométrica (según las frecuencias electromagnéticas con las que trabajan) y su resolución temporal (período entre dos visitas sobre un mismo lugar de la superficie de la Tierra). Sus vidas útiles son variables y ello depende de la altura de sus órbitas, las intenciones de sus gestores y el funcionamiento de su carga útil.

En esta función de observación también deben sumarse las informaciones los astronautas que, desde sus astronaves o cosmonaves, observan la superficie de la Tierra, con sus propios sentidos y con instrumentos. Es así como pueden apreciar lo que va sucediendo allá abajo con detalle y según las tareas que tienen encomendadas para el cumplimiento de su misión.

La utilidad de los satélites de observación de la Tierra ha sido totalmente comprobada, tanto para la paz como para la guerra. Lamentablemente ocurre que los satélites más costosos y de mayores capacidades son abocados a este último fin y al espionaje satelital. Ocurre que, por ejemplo, la información sobre este último tipo de satélites de los EE.UU. de Norteamérica, que se acumula en Fort Belvoire (cerca de Washington), es liberada para fines científicos luego de que ha sido usada con fines bélicos o secretos y según convenga a sus fines político-estratégicos **(8-1)**.

Es curioso que, aunque se entiendan las motivaciones para que un país disponga de satélites de observación de muy buena capacidad para administrar sus recursos, pueda observar lo que pasa en la superficie de los otros países, que quedan bajo sus órbitas, sin que exista una norma

internacional que le imponga limitaciones. Hasta ahora internacionalmente sólo se ha logrado ponerse de acuerdo en una serie de principios que pueden ser vulnerados con total impunidad por muchos de los países espaciales (8-2).

Creo que la razón para ello estriba en que el uso de satélites espías en órbitas de gran excentricidad permite lograr alturas bastante bajas en el perigeo y con ello lograr fotografías e imágenes de gran definición sobre lugares predeterminados (instalaciones bélicas o industriales, teatros de operaciones o vías de comunicación, etc.). Así se obtienen informaciones de gran utilidad bélica, estratégica, diplomática, comercial, etc. sin tener, el país observado, posibilidades de reclamo fundado. Lo único desventajoso es la pérdida de vida útil del satélite por el gran incremento de la fricción durante la etapa del perigeo.

Por ejemplo es así como se pueden evaluar cosechas ajenas especulando con los precios de mercado de los distintos cultivos y realizar espionaje espacial e intervenir en conflictos bélicos ajenos aunque aleguen ser neutrales. Así fue, como presumo, que se realizó la utilización por Gran Bretaña de satélites espías, meteorológicos militares y de observación de la Tierra de EE.UU. de Norteamérica (supuestamente neutral) durante nuestro conflicto por las Islas Malvinas de 1982. No podemos saber exactamente los beneficios bélicos que ello representó para Gran Bretaña pero estimo que fue de mucho valor, tanto efectivo como disuasivo (8-3).



Figura 8–1 Imagen de la Tierra desde el espacio ultraterrestre.

8-3. Los recursos aéreos.

Los aviones, dado que vuelan a alturas significativamente más bajas que los satélites, pueden relevar imágenes de determinados lugares de la superficie con mucha mayor resolución. Esto permite complementar la observación espacial donde se piensa que hay un problema importante para detallar. En nuestro caso esto es de gran utilidad para precisar los daños ecológicos y ambientales producidos por la acción antrópica.

Muchas veces los sensores aéreos son diseñados usando las mismas frecuencias electromagnéticas usadas en los satélites para poder ajustar las comparaciones complementarias sobre una misma base de referencia. Esto permite poder luego usarlas en el procesamiento de las imágenes, su análisis e interpretación de los recursos e implementación de medidas concretas para su aprovechamiento. También los sensores espaciales son probados en aviones antes de proyectarlos al espacio con muy altos costos.

A diferencia de la espacial, la observación aérea requiere respetar la soberanía en el espacio aéreo ajeno. Es por esto que las grandes potencias espaciales se han negado a formalizar un límite entre los espacios aéreo y ultraterrestre. Los lectores de mi época deben recordar la experiencia del avión U-2 de EE.UU. de Norteamérica que fue derribado mientras volaba sobre el territorio Soviético en épocas de la Guerra Fría el 1° de mayo de 1960; un mes después de que comenzara la observación de la Tierra mediante satélites. Se debió reconocer los fines de espionaje. Su piloto, Francis Gary Powers sobrevivió al derribo de su avión para vivir una dura experiencia en Rusia mientras se trataban las enojosas cuestiones creadas cuando un país se siente espiado en forma subrepticia. Hubo muchos problemas en las relaciones diplomáticas entre ambos estados y EE.UU. debió asumir la realidad de que estaba realizando tareas de espionaje sobre el territorio de su enemigo de entonces.

8-4. La investigación de campo y la colecta de datos.

Para los fines de esta obra, entiendo por “investigación de campo” a la que se realiza siguiendo un proceso de observación de superficie que, utilizando el método científico, permite obtener, nuevos conocimientos en el campo de la realidad natural y artificial. Esto se hace para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos propios de la investigación aplicada en ciencias naturales en general y ciencias de la Tierra en particular.

Se la realiza, a diferencia de la investigación mediante el uso de satélites y aviones, en un lugar en tierra, en el mar, en ríos, en lagos o en aguas subterráneas (que no pueden ser observadas con satélites o aviones) donde se proyecta mantener las condiciones medioambientales. Se habilita así un

conocimiento más profundo y seguro del problema por parte de los investigadores y los datos obtenidos son integrados con los espaciales y/o aéreos si cabe. Así se crea una situación de posible control del problema ambiental y su correspondiente solución en la medida que ello sea factible. Esta investigación proporciona información más exacta y confiable. Es indudablemente más costosa y lenta si se la quiere ampliar a las áreas cubiertas por aviones y, ni que hablar, por satélites. Requiere además de medios de transporte por tierra y de buques especializados en el mar y los ríos (buques oceanográficos e hidrográficos) y de sistemas y equipos muy delicados, costosos y distintos según la investigación que se haga. Muchos de los datos que se colectan (por medio de satélites, aviones o visitas locales) los proveen estaciones fijas o móviles con sensores que funcionan en forma automática. Por ejemplo este es el caso de los miles de boyas fijas y a la deriva que determinan automáticamente diversos parámetros del mar (temperatura de superficie y en profundidad, salinidad, velocidad del viento y de las corrientes marinas, etc.) para transmitirla a satélites de colecta de datos que luego las bajan en estaciones receptoras de satélites para ser derivados a centros de investigación oceanográfica.

8-5 La geomática.

Se define como **geomática** al enfoque integrado de medición, análisis y gestión de los datos georeferenciados (fundamente con información de los sistemas satelitales de posicionamiento global como el NAVSTAR, GLONASS y GALILEO). Estos podrán provenir del sensado de muy diversas fuentes de la Tierra, incluyendo los provistos por sensores remotos satelitales y aéreos y mediciones directas de campo, tanto en el terreno como en el mar. De esta manera se contribuye a crear una imagen entendible del mundo físico y de nuestro lugar en él, apoyando la toma de decisiones compatibles con una ecoética que debemos tener atesorada en nuestros espíritus.

El término compuesto geomática incluye el prefijo “geo” para referirse a la Tierra y al lugar concreto observado y georeferenciado y el subfijo “mática” en referencia al procesamiento de los datos obtenidos que se mediante computadoras de gran capacidad. Desde el punto de vista tecnológico consiste en la integración de dichos datos usando los medios de captura, tratamiento, análisis, interpretación, difusión y almacenamiento. Todo esto es materia de la llamada ingeniería geomática; aunque el tratamiento, análisis e interpretación de los datos puede ser diferente según los proyectos de investigación a los que sirve y la especialidad o especialidades de los investigadores. Es así como se tratará, por ejemplo, de Sistemas de Información Geográfica (SIG's) cuando los datos sean tratados, analizados e interpretados con un objetivo geográfico por parte de

geógrafos o de Sistemas de Información Ambiental cuando el tratamiento de los datos lo hagan expertos en el medio ambiente local o global.

Ya es un hecho que el estudio de la superficie terrestre a través de la informática se hace de esta manera y que ello es parte de las normas de estandarización ISO.

La geomática tuvo su origen en 1986 en Quebec (Canadá) en la Universidad Laval y allí se generó el primer programa para el uso en la ingeniería geomática, siendo poco después adoptada por otros centros de altos estudios de ese país. Luego estos procedimientos se adoptaron a nivel mundial.

La geomática, como disciplina transversal, tiene aplicaciones en todas las áreas que dependen de información espacialmente referenciada, incluyendo silvicultura, estudios ambientales, planificación, ingeniería, navegación, geología, geofísica, oceanografía, catastro, uso de la tierra y turismo. Como se puede apreciar es ampliamente útil para quienes quieran hacer proyectos ambientales a partir de tener un comportamiento ecoético deseable.

8-6 Lo glocal y el Sistema Tierra.

Comenzaré este punto hablando de unos pequeños y hermosos insectos: las mariposas.

Es conocido entre los ecólogos y ambientalistas el llamado “efecto mariposa” como proveniente de la Teoría del Caos y es evidente que el Sistema Tierra es caótico. Es esto lo que liga a las mariposas, tan pequeñas, con el Sistema Tierra, tan grande.

Este efecto se enuncia de diversas maneras: “el aleteo de las alas de una mariposa se puede sentir al otro lado del mundo” (proverbio chino) o “el aleteo de las alas de una mariposa puede provocar un Tsunami al otro lado del mundo” así como también “El simple aleteo de una mariposa puede cambiar el mundo” (8-4).

Esto quiere decir que el Sistema Tierra esta tan bien ensamblado que una pequeña variación local puede producir grandes efectos en cualquier otra parte del sistema. Algo insignificante en lo local puede producir grandes efectos globales. Esto da sentido al término “glocal” que enlaza lo global con lo local. En este caso se trata de un efecto puramente natural.

Otro tema es el de “las mariposas de Manchester”. Durante la Revolución Industrial en Gran Bretaña la masiva explotación de las minas de carbón contaminó el aire de un polvillo negro que se depositaba en las paredes de las casas confiriéndole un color negruzco. Era tal el ambiente contaminado por el polvillo del carbón que a los mineros y sus familias no le valía la pena ponerse a limpiar. Las mariposas del lugar, que siempre habían sido amarillas con manchas negras (*Biston betularia* f. típica) (ver **Figura N° 8-2**), al posarse en las paredes se ponían en evidencia ante sus depredadores. Fue por su supervivencia que mutaron su color hacia el negro (*Biston*

betularia f. carbonaria) (ver figura anterior). Terminado el uso masivo del carbón, al ser sustituido por el petróleo y sus derivados, el aire se limpió y las paredes, luego de ser limpiadas, volvieron a su color original y las mariposas volvieron a mutar hacia su color original natural. Aquí se trató de un efecto local y antrópico, sin connotaciones globales.



Biston betularia f. típica



Biston betularia f. carbonaria

Figura 8-2 Evolución de las mariposas de Manchester durante la Revolución Industrial.

Siempre me ha llamado la atención que quien desarrolló primeramente la Teoría General de los Sistemas (TGS) fuera un biólogo húngaro que, además era filósofo: Ludwig Von Bertalanffy (1901-1972). Es evidente que cuando usamos el término organismo principalmente lo hacemos para referirnos a un ser vivo, pero también lo usamos para designar una organización estatal o internacional o una empresa que debe cumplir con sus funciones para que la consideremos como “viva” y actuante en la realidad. Cuando hablamos de “sistemas” ocurre algo parecido. Hablamos de que tenemos varios sistemas en nuestro cuerpo y que nuestra vida depende del buen funcionamiento de esos sistemas como un todo integrado que es nuestro “organismo”. Todo esto me lleva a pensar que no ha sido nada raro que un biólogo pensante terminara siendo el creador de la TGS. Si establecemos un paralelismo entre el Sistema Tierra y nuestro Organismo/Sistema Integrado que nos permite seguir viviendo vemos que el Sistema Tierra incluye cuatro subsistemas: el terrestre, el marino, el

atmosférico y el glacial. Entre los cuatro subsistemas hay una interacción permanente. Nuestro organismo, por otra parte incluye los subsistemas circulatorio, respiratorio, neurológico, endocrinológico, digestivo, etc. Lo antedicho sobre las mariposas y sobre el Sistema Tierra es válido para los virus que pueden penetrar en nuestro organismo y llevarnos a una enfermedad que puede terminar con nuestra vida si no tenemos las adecuadas defensas en nuestro cuerpo.

Los cuatro subsistemas del Sistema Tierra son estudiados con recursos satelitales, aéreos y de investigación de campo para ver su evolución en relación con el efecto antrópico (producido por el hombre sumido en su “reino de los artificiaata”).

Los diversos subsistemas que permiten la vida de nuestro cuerpo son estudiados por nuestros médicos en detalle para diagnosticar, evaluar y curar nuestras enfermedades con recursos bastante parecidos a los que empleamos para preservar la vida en nuestro planeta Tierra (aquí también es necesario diagnosticar, evaluar y curar en una dimensión macro). En particular las tomografías axiales computadas se producen con verificaciones “satelitales” de nuestro cuerpo, en este caso también los médicos especialistas en la interpretación de las imágenes obtenidas hablan de “píxeles” y se abocan a ver donde esta el mal.

Debido a mi profesión de marino y mi pertenencia a la Academia del Mar argentina sólo haré una corta descripción de mis experiencias al efecto en relación con el subsistema mar.

Cuando era guardiamarina en 1957 un compañero me facilitó un libro que me marcó por el resto de mi vida: **El pensamiento artificial. Introducción a la cibernética**, de Pierre De Latil (8-5). Luego de tres o cuatro años, mientras estudiaba ingeniería electrónica volví sobre el tema al cursar la materia “Servomecanismos”. Unos quince años después fui el primer oficial de la Armada Argentina designado como Jefe del Departamento Sistemas de un destructor misilístico. Eso me brindó la experiencia de conjugar las acciones humanas necesarias de electricistas, electrónicos y especialistas en armas para hacer funcionar un sistema complejo y dinámico con fines de defensa antiaérea en el mar.

A partir de mi retiro fui asesor del Estado Mayor General de la Armada durante 19 años para el conocimiento y desarrollo de sistemas espaciales previamente a mi incorporación al Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI) hace seis años. Fue así como hasta el año 2007 mi interés, como militar que soy, estuvo centrado en el uso de los sistemas integrados para la Defensa Nacional y fue en base a ello que publiqué en el año 2004 tres libros dedicados a “Un enfoque sistémico de la defensa” (8-6); (8-7) y (8-8)

He logrado que, mediante la colaboración interinstitucional entre el GESI y la Academia del Mar, de la cual fui Presidente por seis años hasta abril del

2014, se tomara al mar como objeto de estudio para un enfoque sistémico. Lo hice partiendo de la idea de que el mar es el subsistema probablemente más extenso e importante del Sistema Tierra.

Mis incorporaciones al GESI, hace 6 años, lo mismo que a la Academia del Mar como Académico Fundador, hace dieciocho años, me han impulsado a escribir en libros y artículos, ya editados o en camino de serlo, para difundir mis ideas al respecto de un enfoque sistémico del mar con fines pacíficos. He convocado al profesor Charles François a la Academia a exponer sobre el tema (31/03/2009), luego al Académico Licenciado en Oceanografía Joaquín Valladares a exponer ante los miembros del GESI (segundo semestre de 2009) y luego, en abril del año 2013 al Dr. Alexander Laszlo, entonces Presidente de la International Society for the System Sciences (ISSS) a escuchar la exposición de las “Pautas para una Política Oceánica para la República Argentina” en la Academia del Mar y a exponer sus objetivos sistémicos ecológico-ambientales que apuntaban a la conferencia mundial de sistemistas que se llevaría a cabo en julio del mismo año. Fue al Académico Valladares el que condujo al grupo de académicos del mar que redactó el documento: “Pautas para una Política Oceánica Nacional para la República Argentina” con la colaboración de otros académicos. Y que fue expuesta, por acción del GESI, de la Academia del Mar y del ITBA en Hai Phong (Vietnam) el 16 de julio de 2013 y traducida al inglés y al japonés para sustentar su amplia difusión actual. La oportunidad se presentó con la 57ma. Reunión Anual y Conferencia de la International Society for the System Sciences (ISSS) (Sociedad Internacional par alas Ciencias de Sistemas), con el lema: “Curating the Conditions for a Thrivable Planet: Systemic Leverage Points for Emerging a Global Eco-Civilization” (<http://iss.org/world/Hai-Phong-City-2013>). Para su redacción intervine en relación con temas de defensa naval, ecológico-ambientales y de la sistémica como transdisciplina que puede elaborar un enfoque sistémico del mar. Luego elaboré (2013) el Cuaderno Talásico N° 36 de la Academia del Mar sobre el tema: “Amazonia Azul” y “Patagonia Azul” con la finalidad de iniciar una comparación internacional de enfoques sobre las cuestiones del mar, en este caso, entre Brasil y Argentina.

8-7 Bibliografía.

- 8-1 NACIONES UNIDAS, **Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre**, Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, Nueva York, 1996, 63 págs.
- 8-2 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, **Satélites, Tomo I, Vta. Etapa tecnológica naval y su incidencia en la Guerra de Malvinas**, Instituto de Publicaciones Navales, Vigésimo Primer libro de la Colección Ciencia y Técnica, Buenos Aires, 1990, 845 págs.
- 8-3 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, artículo: “Información espacial durante la Guerra de Malvinas” (en proceso de publicación).
- 8-4 INTERNET, Wikipedia;
- 8-5 DE LATIL, Pierre, **El pensamiento artificial. Introducción a la cibernética**, Traducción de Luis A. Bixio, Editorial Losada, S.A., Buenos Aires, 1958, 366 págs.
- 8-6 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio y BLOCH, Roberto, **Un enfoque sistémico de la defensa, Tomo I: Aspectos Culturales**, Editorial DUPLICAR, Buenos Aires, 2004, 160 págs.
- 8-7 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio y BLOCH, Roberto, **Un enfoque sistémico de la defensa, Tomo II: Aspectos Militares y Tecnocientíficos**, Editorial DUPLICAR, Buenos Aires, 2004, 223 págs.
- 8-8 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio y BLOCH, Roberto, **Un enfoque sistémico de la defensa, Tomo III: Aspectos Cívico-Militares**, Editorial DUPLICAR, Buenos Aires, 2004, 194 págs.

CAPÍTULO IX

LA TECNOCIENCIA Y SUS APLICACIONES ESTRATÉGICAS.

La visión tecnocientífica es interesada tanto en lo político como en lo estratégico y su interés debe estar centrado en el uso instrumental de las cosas para beneficio del hombre y la sociedad sin producir daños permanentes en el medio ambiente y la ecología local y global.

A nadie que viva, sienta y trate de conocer el mundo contemporáneo le puede resultar ajeno que experimentamos un proceso de aceleración tanto de la historia como de la innovación tecnológica y que ello tiene incidencias notorias tanto en la sociedad nacional, regional y global como en las correspondientes áreas naturales en las que estamos inmersos. Dichas aceleraciones se potencian cada vez más con una transferencia cada vez más rápida de dichas innovaciones al mercado. Las innovaciones en los procedimientos de industrialización y comercialización, que se producen fundamentalmente en los países desarrollados, proyectan el fenómeno a nivel global, marcando diferencias en forma intencional (por razones político-estratégicas de obtención y retención del poder) y ello viene ocurriendo con la excepción de algunas culturas primitivas coexistentes y segregadas del mundo moderno. Estas últimas, no obstante, tienen un **comportamiento ecoético** envidiable gracias a su contacto permanente con la naturaleza.

Los efectos políticos, sociales, económicos, militares y del conocimiento que ello viene produciendo tienen que ver con el poder y con una transferencia del mismo hacia países que históricamente, como Francia e Inglaterra, habían operado la conquista y colonización de lo que ahora constituyen los EE.UU. de Norteamérica y Canadá.

Simultáneamente España, Portugal y los países latinoamericanos, desde México hasta la Argentina, pasando por Brasil, permanecieron culturalmente casi sumidos en la Edad Media y el subdesarrollo debido a su concepción del mundo. Esto fue así porque no generaron sino que copiaron el proceso de modernización científico-tecnológico operado en el norte. Hay una gran diferencia entre lo ocurrido al norte u el sur de los Pirineos durante el desarrollo de la modernidad.

En el caso de la República Argentina, recién a partir de mediados de del Siglo XIX, y gracias a la notable influencia de Domingo Faustino Sarmiento, venimos introduciéndonos trabajosamente en la modernidad cuando ya el problema es cómo salir de la modernidad.

Lo concreto es que no valoramos ni la importancia del proceso histórico ni nuestras propias capacidades intelectuales para desarrollarnos, por nuestra cuenta y riesgo, en aras del progreso tecnocientífico de nuestros pueblos.

Ello nos hubiera permitido dar valor agregado importante a nuestros productos y estar en un pié de igualdad en la competitividad de nuestras exportaciones en relación con las importaciones. Esto es así en cuanto a lo económico y a un poder que fundamentalmente se sustenta en una autonomía de naturaleza tecnológica. Es esta autonomía la única que nos puede brindar libertad de decisión en cuanto al uso de nuestros recursos instrumentales para el progreso de nuestros pueblos. Pero esto sólo se obtiene a través de disponer de empresas propias de base tecnológica que sean capaces de innovación tanto en la generación de nuevos instrumentos tecnocientíficos como en la aplicación del pensamiento ecoético para que los mismos sean compatibles con un medio ambiente sano y con la preservación de la vida en todas sus formas.

España y Portugal, al comienzo de la Edad Moderna, se repartieron el mundo según la línea que lo dividía en dos partes: la Oeste (España) – la Este (Portugal) según el Tratado de Tordesillas (firmado en 1494). Se usaba como referencia física un meridiano que pasa a 370 leguas al oeste del Cabo Verde (África). Ellas dominaban el mar, descubrían, conquistaban y colonizaban nuevos espacios geográficos en una época histórica conocida como la Era de los Descubrimientos. Perdieron sus dos semi-mundos por “no haber ido a las cosas” de la modernidad de la manera que señalé anteriormente citando al filósofo español José Ortega y Gasset.

Actualmente, Latinoamérica, que recibió el legado lusohispano no participa de la actual repartición del mundo que hacen los países desarrollados del norte, la valla que se viene construyendo en la frontera entre EE.UU. y México marca la llamada brecha tecnológica que diferencia a los desarrollados de los que no lo somos. Los primeros ejercitan nuevas formas de descubrimiento que son científicas, tecnológicas o técnicas, conquistan sus espacios y los “colonizan” con las nuevas formas del poder que ello conlleva. Me refiero al uso de la “espacio-política” en todas sus variantes **(9-1)**.

Nuestra tradición científica y tecnológica es pobrísima en comparación con cualquier otra nación occidental desarrollada. La ciencia y la tecnología han sido las cenicientas del mundo ibero-americano y esto no se debe a falta de talento (en su seno se han gestado las vidas de cinco Premios Nobel en ciencias, dos españoles y tres argentinos) sino a un problema cultural que no reconoce a los poseedores de un pensamiento original, creativo. Con las imágenes del mundo geocéntricas que tenemos no podemos atribuir creatividad a nadie que no sea Dios.

Nuestra tecnociencia se ha desarrollado sin tener sustento en un pensamiento prospectivo y estratégico. Se la ha concebido en forma asistemática, con lentitud y con imitación de lo extranjero.

Esto ha marcado, histórica y educacionalmente, diferencias de poder político, económico, militar e informacional que ahora son difíciles de

superar. La llamada “brecha tecnológica” se fue incrementando junto con las diferencias de poder entre los países desarrollados y los que no lo son y nuestros políticos, y la clase dirigente en general, no tienen claro como llegar a serlo.

El eje de la proliferación tecnológica este-oeste se fue inclinando para transformarse en diferencias norte-sur y va marcando crecientes condicionamientos de todo tipo para su recepción en los países del sur.

Es así como este capítulo del libro lo dedico a presentar algunos puntos de vista y pautas para que distintos decisores político-estratégicos en materia de ciencia, tecnología e innovación tecnológica puedan valorarlos y eventualmente tomarlos en cuenta en sus futuras decisiones. Todo esto es conducente a generar una acción tecnocientífica que sea concebida y ejecutada con respeto de los bienes naturales que se nos dan y mantienen con vida. Ellas están enfocadas sobre un objeto de estudio que es necesario constituir como un **Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica Nacional**, útil, eficiente y eficaz para el Estado, la sociedad y las empresas de todo tipo y tamaño.

Las “miradas” que tales decisores pueden partir de distintos puntos de vista e inducir a un trato trans e interdisciplinario de una cuestión que aún no hemos podido resolver en forma consensuada y concertada para la acción con sentido conjunto y proactivo (hacia el futuro).

Yendo a lo que es el estricto orden nacional creo que nuestro objetivo final debe estar centrado en establecer una **política de Estado**, sostenible en el tiempo y defendible con argumentos consistentes, sobre este tema. Si no lo logramos pondremos en juego nuestro futuro de una manera, que actualmente sería difícil de predecir, pero que afectaría nuestras posibilidades de un **desarrollo integral** a la manera que lo ha concebido nuestro físico y filósofo Mario Bunge (9-2). El autor está firmemente convencido que lo anterior constituye un requisito ineludible para el desarrollo integral del país y para el mantenimiento de una autonomía necesaria para las decisiones relativas a todo escenario de futuro posible.

También sería importante considerar su incidencia en el desarrollo dual (cívico-militar), nacional y regional y en cuanto a la defensa correspondiente de los intereses de un mundo que hasta ahora no ha iniciado el camino de la paz perpetua (9-3) y no parece tener intención de hacerlo.

La naturaleza de las decisiones a tomar tiene que ver también con la generación de un poder efectivo y disuasivo creíbles para nuestras Fuerzas Armadas y con la perentoria necesidad de que las relaciones cívico-militares, imprescindibles para el emprendimiento que se decide, sean congruentes con la idea de que el problema de la defensa nacional debe ser resuelto por toda la sociedad argentina porque a ella concierne.

Consideramos que en las Revoluciones de Asuntos Políticos, Económicos, Militares y Educativos que venimos experimentando, el “sistema de sistemas”, que debe establecer la conducción de esos procesos hacia un futuro deseable, debe hacer carne en las instituciones de la República conducidas por un verdadero estadista en el cargo de Presidente de la Nación. Sus efectos llegarán hasta el ciudadano más inculto, que no sepa que se lo está incluyendo tanto como ciudadano de su país como del mundo. Dado que la vida de ese ciudadano puede depender del contenido, la coherencia y la eficacia de las acciones de gobierno en las que se vea involucrado, pienso que éstas deben ser las mejores para garantizar su seguridad humana y su calidad de vida.

Para la sociedad que reclama **seguridad y calidad de vida** en todo sentido, una “defensa en sentido amplio” (más allá de la que brindan sus Fuerzas Armadas y de Seguridad) constituye la respuesta cultural a dicho reclamo cuando se trata de nuevas amenazas de todo origen. Si pensamos en la ecoética que reclamamos que tenga en su mente el ciudadano de ambos mundos kantianos, y, sobre todo, los ciudadanos de la clase dirigente, estamos en el camino de la solución de la segunda más grave amenaza que sufre el ser humano; siguiendo a la primera que es **la ignorancia de ser ignorante**. Me refiero a la **amenaza ecológico-medioambiental** que trata de neutralizar el ejercicio de la ecoética.

Pero en todo esto cabe observar que en el mundo actual, como lo he fundamentado previamente al analizar los “límites”, la diferenciación “interno” – “externo” no es tan clara como en el pasado; son demasiadas las influencias sutiles y virtuales que traspasan las fronteras sin rendirle cuenta a nadie.

Para una sociedad que también reclama un desarrollo político, económico, cultural y biológico acorde con los desafíos que nos plantea el Siglo XXI el desarrollo en ciencia, tecnología, innovación tecnológica y en las técnicas correspondientes es otra respuesta cultural a este segundo reclamo de una ecoética asumida y aplicada.

Es por lo anterior que a continuación paso a considerar algunos de los puntos de vista y pautas correspondientes que considero como más importantes para la reflexión y toma de decisiones político-estratégicas sobre la cuestión. Lo haré siguiendo una línea sinuosa y abierta que parte de lo general hacia lo particular.

Lo particular, en este caso, está constituido por el punto de vista de los científicos, tecnólogos y técnicos que esperan señales claras para tener un proyecto de vida y ponerse a trabajar en proyectos viables con entusiasmo y alto grado de compromiso. Ellos son pacientes de las decisiones que otros toman y que, de ninguna manera, pueden dejar de comprenderlos en sus aspiraciones. Lo hago sin la pretensión de agotar un tema tan vasto ante la necesaria brevedad de este texto.

En lo que respecta a las relaciones internacionales en materia de tecnociencias sensibles mucho hemos escrito en el libro: “Una imagen espacio-política del mundo” (9-1) y, recientemente, dos académicos del mar, el Académico, doctor en derecho y ministro Alberto Dojas ha escrito el Cuaderno Talásico N° 37 sobre el tema: “Tecnociencias y política exterior” (9-4) y el Académico Ingeniero Abel González ha escrito el Cuaderno Talásico N° 38 sobre el tema: “La radioactividad de los mares” (9-5).

Por otra parte está claro que la ciencia y la tecnología no han ocupado un lugar adecuado al **proceso de la modernidad** dentro de las preocupaciones de la sociedad latinoamericana. Pero cabe observar que en las tecnociencias sensibles nuclear, espacial y electrónica tanto Brasil como Argentina han hecho esfuerzos sensibles para su aplicación pacífica y su control desde los puntos de vista ecológico-ambientales. El control ejercido por los países desarrollados en dichas tecnociencias, para evitar la posibilidad de su uso bélico por nuestros países, ha sido muy fuerte y eficaz. Se han ocupado especialmente de que así fuera para obtener una superioridad estratégico-militar que se hace sentir en el mundo contemporáneo. Pero desde el punto de vista ecoético han cometido gravísimos errores con las masacres de Hiroshima y Nagasaki, las pruebas nucleares, el uso de satélites durante la guerra del Golfo Pérsico (9-6), (9-7) y (9-8), el conflicto de Malvinas (9-8) y todos los conflictos posteriores en cualquier lugar del mundo. En cuanto a los equipos y sistemas de guerra electrónica también nos han puesto límites y las posibles realizaciones secretas de estas aplicaciones en nuestros países no pueden ser concretadas debido a su implacable control sobre nuestros desarrollos en esta área. Esto también afectó a nuestras Fuerzas Armadas en la Guerra de Malvinas (9-9).

Pero las proliferaciones tecnológicas son imparables y hacen cada vez más peligroso el mundo contemporáneo. Los países desarrollados son los que han generado las tecnologías sensibles que no quieren que se proliferen, y no hay dudas que se han aprovechado de sus beneficios, a través de sucesivas revoluciones científicas y tecnológicas. Todo ello ha servido para ensanchar la llamada brecha tecnológica entre los unos y los otros y, como consecuencia, las diferencias de poder político, económico, militar: que actualmente experimentamos y sufrimos, son enormes y parecen ser cada vez mayores.

Además se manifiestan diferencias intra-regionales que muestran que algunos países, como Brasil y Chile, comprenden mejor los beneficios a obtener de un desarrollo para la defensa dado que demuestran mayor preocupación y dedican mayores inversiones económicas en dicha área. Es así como dichos países, por lo general, destinan un porcentaje mayor de su Producto Bruto Interno (PBI) a las áreas concernientes a esta problemática y hacen esfuerzos para volcar los frutos del mismo en áreas sensibles para

su defensa. Todo esto con el debido apoyo social de quienes quieren ser defendidos.

Cualquier acuerdo regional que deseemos hacer, tanto para las cuestiones ecológico-ambientales como para la defensa debería partir de un esfuerzo interno por dar, por lo menos, la misma importancia que ellos a la valorización de lo ecológico-ambiental, lo tecnocientífico y lo innovativo con miras al desarrollo integral y la defensa nacionales de los pueblos que somos claramente marginados en estas áreas sensibles. El elemento común a todos estos objetivos es la **educación nacional**.

Por otra parte creo que es fundamental que hagamos grandes esfuerzos por salvar las cuatros brechas que he mencionado en este y en otros escritos (tecnológica, epistemológica, investigación-industria y cívico-militar). Son ellas las que frenan nuestro progreso en esta materia y cabe mencionar que los mismos países ya desarrollados se preocupan permanentemente por lo mismo y cabe reflexionar que es así como han logrado serlo.

9-1. Bibliografía.

- 9-1 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio y BLOCH, Roberto, **Una imagen espacio-política del mundo**, Ensayo político-estratégico que contó con la colaboración de los licenciados María José Espona y Fernando Juan Ohanessian (todos profesores de la Escuela de Defensa Nacional) 1ª Edición, Buenos Aires, Dunken, 2010. 392 págs.. ISBN 978-987-02-4789-0;
- 9-2 BUNGE, Mario, **Las ciencias sociales en discusión, Una perspectiva filosófica**, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, 573 págs.;
- 9-3 KANT, Inmanuel, **La paz perpetua**, Cuarta Edición, Colección Austral N°612, Editorial Espasa Calpe, Madrid 1964, 69 págs.
- 9-4 DOJAS, Alberto, Cuaderno Talásico N 37: “Tecnociencias y política exterior”, Academia del Mar, www.academiadelmar.org.ar, Cuadernos Talásicos;
- 9-5 GONZÁLEZ, Abel, Cuaderno Talásico N° 38: “La radioactividad de los mares”, Academia del Mar, www.academiadelmar.org.ar, Cuadernos Talásicos;
- 9-6 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, “Conflictos bélicos y ecológicos, Sus aspectos comunes”, Revista de la Escuela de Inteligencia Nacional, Volumen III, N°2, Segundo Cuatrimestre de 1994, pág.67.
- 9-7 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, “Tormenta espacial” en el desierto”, Revista de la Escuela Nacional de Inteligencia, Primer Cuatrimestre de 1993, Volumen II, N° 1, pág.67.
- 9-8 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio (Cap. de Nav. (RE), : “Primera guerra de la información y del espacio: La Guerra del Golfo Pérsico”, Boletín del Centro Naval, N° 806, Año 122, Volumen CXXI, enero/diciembre de 2003, pág. 167
- 9-9 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, **Satélites, Tomo I, Vta. Etapa tecnológica naval y su incidencia en la Guerra de Malvinas**, Instituto de Publicaciones Navales, Vigésimo Primer libro de la Colección Ciencia y Técnica, Buenos Aires, 1990, 845 págs.

CAPÍTULO X

CONSECUENCIAS.

10-1. Introducción.

Las consecuencias de la acción humana sobre la naturaleza, principalmente desde la modernidad y particularmente desde la Primera Revolución Industrial (10-1) han tenido bastante difusión pública y es por ello que no me detendré a detallarlas, tan sólo intentaré hacer un apretado resumen.

En particular deseo puntualizar algunas consecuencias que tienen carácter espiritual, anidan en la mente humana y suman un aporte considerable a las consecuencias naturales de dicha acción del hombre en manos de la sociedad de consumo.

La aplicación ilimitada de la racionalidad instrumental para aprovecharse del conocimiento sobre las leyes de la naturaleza con la intención de conquistarla es una de las grandes fallas de la modernidad. Es preciso que desde la esfera de la racionalidad valorativa se multipliquen y interrelacionen las normas del sistema legal internacional y nacional para que la naturaleza sea usada dentro de un marco legal que garantice la sustentabilidad y sostenibilidad de su devenir natural.

Las políticas, establecidas en un principio para la Polis griega, luego se aplicaron a los feudos medievales y actualmente a los Estados nacionales con un objetivo social basado en la ética aristotélica. Como consecuencia de la expansión humana hacia lo infinitamente grande ella se ha extendido desde la ciudad hacia el campo, los ríos, el mar, la atmósfera y, como si ello fuera poco, hasta el espacio ultraterrestre y “¡otros cuerpos celestes!”, como lo expresa el llamado Tratado del Espacio (10-2) con un sentido que no apunta a la preservación de los bienes naturales. Todos esos grandes espacios son dadores de poder según lo especificado por la “espacio-política” tal como lo hemos propuesto (10-3). Pero la experiencia ya nos indica que los espacios infinitamente pequeños también encierran enormes poderes que deben ser bien administrados tanto por el derecho como por los poderes político, económico y militar. La administración de los bienes naturales debe guiarse por una ecoética, que es sensible a lo natural, más que por puras especulaciones económicas o de poder militar, como frecuentemente ocurre.

10-2. Resumen de las consecuencias concretas.

Probablemente la consecuencia más concreta y conocida de la acción humana antes tratada es la del **Cambio Climático Global**. Este produce:

- una potenciación de los huracanes (caso de Nueva Orleans y el huracán “Katrina”, por ejemplo);
- un aumento de la temperatura media del planeta a través de las cuatro estaciones (la media global tradicional, durante las cuatro estaciones, era de 13° centígrados);
- como consecuencia del punto anterior se produce un cambio en el subsistema glaciológico del Sistema Tierra que se manifiesta en el derretimiento de los hielos de los casquetes polares, crecimiento de número y tamaño de los témpanos (icebergs), elevación del nivel del mar (por mayor cantidad de agua y dilatación de la misma), derretimiento de los hielos de las altas cumbres, subida de temperatura en las tierras heladas de Groenlandia y Siberia (lo que a su vez produce mayor emisión de gases de efecto invernadero (en particular de monóxido y dióxido de carbono (CO y CO₂)) y más aumento de temperatura media de la Tierra), etc.

Pero existen muchos otros efectos perjudiciales como:

- El crecimiento del llamado “agujero de ozono” en la atmósfera. Esto permite el aumento del nivel de radiación ultravioleta en determinadas zonas geográficas afectando la piel de los seres humanos expuestos a la radiación solar, el desarrollo del fito y zooplankton marino en las zonas costeras afectando el inicio de la cadena alimentaria de las especies marinas, etc.;
- La deforestación de las zonas boscosas (especialmente de la Amazonia), lo que produce menos ingreso de oxígeno a la atmósfera y esto afecta la vida de los humanos y de otras especies que lo necesitan para su supervivencia, y el incremento del coeficiente de escorrentía en las nacientes de muchos ríos que, de esta manera, producen más inundaciones río abajo, etc.;
- La disminución de la biodiversidad y desaparición de especies vivas que todavía no conocemos y que no sabemos de que manera contribuyen a la vida en general;

Para simplificar menciono otros 29 efectos perjudiciales detectados por el Proyecto Millennium **(10-4)** (traducción libre del autor):

1. Cambio climático global en cuanto cambia la distribución de las lluvias debido al “efecto invernadero”;
2. Manipulación de residuos radioactivos: contaminaciones terrestres y marítimas debidas a pérdidas en tanques de almacenamiento de tales residuos;

3. Contaminación del mar por filtraciones radioactivas desde submarinos nucleares;
4. Contaminación radioactiva de la atmósfera debida a las pruebas de bombas atómicas;
5. Efectos por radiaciones producidos por accidentes en plantas nucleares y efectos debidos a la baja radiación por accidentes ocurridos en viejas plantas del mismo tipo;
6. Impacto medio ambiental debido a las guerras por el impacto de bombas y el uso de minas terrestres y armas químicas y biológicas;
7. Modificación del medio ambiente debido a las guerras;
8. Contaminaciones producidas por pérdidas de pilas almacenadas para armas viejas;
9. Efectos producidos por las pérdidas de petróleo y su polución;
10. Consecuencias sociales y naturales debidas a desastres naturales como: terremotos, inundaciones, tormentas, actividades volcánicas, tornados y huracanes;
11. Falta de seguridad alimentaria que induce a migraciones, muertes y guerras;
12. Escasez de agua y contaminación de las aguas incluyendo las subterráneas;
13. Incremento del uso de los ríos internacionales;
14. Erosión del suelo;
15. Salinización;
16. Desertificación;
17. Migraciones humanas por causa del estrés ambiental tales como el asentamiento en medio ambientes azarosos (riberas de ríos, zonas costeras inundables y zonas sísmicas) y en zonas ecológicamente sensibles (ciertas selvas, desiertos, humedales y ambientes marinos);
18. Migraciones humanas como efecto del estrés ambiental;
19. Efectos derivados del crecimiento poblacional en la Tierra;
20. Consecuencias sociales y naturales debidas al desarrollo industrial; contaminación industrial del aire y el océano;
21. Disminución de la pesca debida a la sobrepesca;
22. Incendios forestales como los que se producen en Indonesia, Australia, Amazonia y países del Mediterráneo;
23. Consecuencias del trasplante de especies ajenas en nuevos ecosistemas;
24. Producción de nuevos decesos que son consecuencia de procesos re-emergentes y de nuevas resistencias a los medicamentos;

- 25.Efectos producidos por la disposición azarosa de residuos tóxicos;
- 26.Incremento de la pobreza por muy diversos motivos y crecimiento de la brecha entre ricos y pobres;
- 27.Efectos producidos por el intenso crecimiento en el uso de fertilizantes químicos, pesticidas y detergentes tanto en tierra, como en el aire y el mar;
- 28.Destrucción de las barreras de coral;
- 29.Polución de la genética artificial.

Todas estas amenazas surgen por la misma acción humana (antrópica) salvo las que se indican en el punto 10, pero con la observación de que las inundaciones, las tormentas, los huracanes y los tornados, si bien en muchos casos se inician por procesos naturales, el hombre las potencia en base al Cambio Climático Global producido. En el ejemplo de la Cuenca del Plata que introduje anteriormente **(10-5)** los puntos: 1; 2; 5; 9; 10; 12; 13; 14; 16; 17; 19; 20; 21; 23; 24; 26; 27 y 29, de una u otra manera están vigentes y afectan a millones de habitantes de Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina que comparten la problemática del MERCOSUR y ven afectadas sus vidas e intereses.

Algunas de estas amenazas ambientales son anticipadas por tratados, convenciones y protocolos firmados por la mayoría de los Estados del mundo pero se siguen produciendo sus efectos dañinos respecto al medio ambiente en que vive la humanidad.

10-3. Contaminación mental.

Hace ya muchos años, antes de publicar mi libro: “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” **(10-4)** publiqué un artículo al cual le asigné un título extraño: “La descontaminación mental como pre-requisito para la no contaminación ambiental” **(10-5)**. Allí expresé, entre las conclusiones, lo siguiente: “En la exposición oral que hice ante los juristas y abogados asistentes a las “XV Jornadas Nacionales de Derecho Aeronáutico y Espacial” (celebradas entre el 22 y el 24 de agosto de 1991 en San Miguel de Tucumán), apelé a la imaginación de los oyentes para mostrar la evolución diacrónica de la imagen espiritual del mundo de la naturaleza en el mundo del espíritu en sus aspectos relativos al “deber ser” (éticos). Así es como el proceso de contaminación ambiental en el mundo de la naturaleza puede encontrar una imagen correspondiente en el proceso de contaminación mental que, según mi concepción, se viene experimentando en el mundo ético espiritual. Pedí a los asistentes que imaginaran un espejo colocado entre ambos mundos y que se remontaran mentalmente hacia el siglo de oro de la cultura griega antigua”.

Más de veinte años después reafirmo su contenido por las razones que a continuación esgrimo:

Esta claro que los hombres racionales obran según los dictados de su conocimiento y experiencia almacenados en su mente durante el transcurso de su vida. Esto puede ser para el bien o el mal de la sociedad y/o la naturaleza. Por supuesto que el “deber ser”, según las prescripciones éticas, apunta siempre al bien. Filosóficamente esto es materia de la gnoseología y la ética en sus aplicaciones frente a lo social y lo natural.

El “homo habilis” (hace entre 1,9 y 1,4 millones de años) empleaba instrumentos rudimentarios para actuar sobre la naturaleza para su sustento y formaba parte de pequeñas comunidades sociales que, de tal manera, podían sobrevivir trabajosamente frente a animales mucho mejor preparados que el hombre para su subsistencia. Lo sucedió en el tiempo el “homo erectus” luego de un largo período de convivencia en el que quedó este último como único poblador terrestre de la especie. Con el tiempo surgió el “homo sapiens”, como una estirpe de los primates que se diferenció, como antes lo expresé, de los monos chimpancés y los bonobos del África Oriental y llegó a conformar lo que entendemos como “familia” de la que forman parte los “homínidos”. La evolución de la que luego me hago cargo parte de este punto.

Filosóficamente, el ser humano se ha definido y redefinido a sí mismo de numerosas maneras a través de la historia y según como lo hemos venido viendo. Fue así como fue otorgándose un propósito positivo o negativo respecto de su propia existencia. Desde el punto de vista de la racionalidad instrumental podemos considerarlo en cuanto a la manera de producir el fuego y generar instrumentos precarios durante la Edad de Piedra hasta inventar la rueda. Es un hecho que hemos venido creando cada vez más técnicas e instrumentos, cada vez más sofisticados y complejos, hasta llegar a estos tiempos. El ritmo, como vimos, es acelerado y ello tiene mucho que ver con lo que se llama aceleración de la historia.

Fue así como sucesivas invenciones llevaron al hombre hasta fines del Siglo XIX con la posibilidad de hacerse escuchar mucho más lejos que el limitado alcance de su voz mediante las telecomunicaciones radioeléctricas desarrolladas por Guillermo Marconi. Ya en el Siglo XX sucedió lo mismo con el limitado alcance de la vista y los catalejos para dar cabida a la televisión. Los satélites de telecomunicaciones han permitido el alcance prácticamente global de las telecomunicación de palabras, datos e imágenes a fines del Siglo XX y la telefonía celular nos lanza hacia el tan anhelado “desiderátum de las telecomunicaciones” que permitiría que cualquier humano, ubicado en cualquier parte del mundo, pueda comunicarse con cualquier otro humano ubicado en cualquier otra parte de ése mundo en tiempo casi real.

Dotados los hombres de tales instrumentos pueden manejarse eficazmente dentro de la Infoesfera (esfera que cubre la Tierra con una red global de enlaces útiles para la transferencia de información) y de la Noosfera (lo mismo pero con el conocimiento). Aquí debo agregar el uso de las computadoras digitales personales para introducirnos en ambas esferas a través del ciberespacio mediante la manipulación de palabras, datos e imágenes. De hecho el ciberespacio debe ser considerado, a nuestros fines, como inscripto dentro de ambas esferas. Hago esta salvedad porque todo este manejo comunicacional es desde los satélites de la Tierra hacia su superficie y no en relación con los cosmonautas/astronautas en cualquier del espacio ultraterrestre en que se encuentren, con las sondas espaciales o con los intentos de comunicación con supuestos extraterrestres. Estoy escribiendo sobre una ecoética que sólo tiene vigencia en relación con la Tierra como que es el “habitat” natural de los seres humanos.

Resulta innecesario detallar los recursos actualmente usados por la gran mayoría de los miembros de la humanidad viviente. Pero sí es necesario precisar aquí algunas ideas respecto a lo que ellos influyen sobre nuestra mente para inducir nuestros **comportamientos ecoéticos** tanto en el buen como en el mal sentido.

Veamos tan sólo dos cuestiones que considero importantes:

- Los medios masivos de comunicación usan su gran poder sobre las mentes de los receptores para inducir a la adquisición de productos cuyo uso y posterior descarte ocasiona graves problemas ecológico ambientales. Por ejemplo, y en relación con los desechos que llegan al mar ocurre que la asimilación natural de tales desechos lleva los siguientes tiempos de contaminación y muerte de diferentes especies:

- Pañuelos de papel: 3 meses
- Periódico: 3 a 24 meses
- Colilla de cigarro: 1 a 5 años
- Chicle o goma de mascar: 5 años
- Encendedor de plástico: 100 años
- Recipiente de aluminio (latas): 100 a 500 años
- Bolsa o vaso plástico: 100 a 1.000 años
- Poliestireno expandido (bandejitas para el embutido); más de 1.000 años
- Tarjeta de crédito: 1.000 años.

Algo similar ocurre para la asimilación en tierra de los mismos desechos en las proximidades de las grandes ciudades y con mayor o menor consideración de los métodos recomendados por la “basurología” (ciencia aplicada a la basura como objeto de estudio) y por los vecinos que no practican los procedimientos recomendados;

- Los medios masivos de comunicación también pueden servir para el engaño masivo respecto a las consecuencias eco-ambientales de grandes obras de infraestructuras por parte de políticos y empresarios que, por diversas razones, quieren llevarlas a cabo para su propio provecho y en contra de la naturaleza viva que, por supuesto, debe incluir al hombre. Esto me hace recordar al aparato de propaganda del nazismo durante la Segunda Guerra Mundial por parte del Ministro de Propaganda Joseph Goebbels basado en 19 principios inconfesables y, sobre todo, en la expresión famosa en la que afirmaba que reiterando la mentira algo quedaría en la mente de los oyentes de las radios por él autoritariamente controladas. Uno de dichos principios (el 15 – B) versa así: “Deben poder ser aprendidas con facilidad. Han de utilizar el blanco y el negro, de lo contrario no resulta convincente para la gente” **(10-6)**. Esto me remite a lo que llamo como cómodo “pensamiento digital”, de amplia difusión en la Era Digital en que vivimos, pues el hurgar en la realidad, con pensamiento analógico y sistémico, es mucho más complejo y trabajoso y menos “convincente para la gente” según este jerarca nazi. Así les fue a Goebbels, su familia y todos los nazis que fueron convencidos. Su genocidio atentó fuertemente contra la ecoética humana en la Tierra y eso será recordado por muchísimo tiempo por los seres humanos de bien;
- Por otra parte cabe consignar que, como lo expresa Philippe Quéau **(10-7, pág.44)**: “Lo virtual socava los fundamentos del lugar, pues el lugar pertenece en esencia al mundo real” y en la página siguiente expresa: “Lo virtual no sólo modifica nuestras representaciones de la vida, sino que transforma las mismas formas de vida”y finalmente, en la página que sigue expresa: “La vida virtual no interactúa con una auténtica biosfera, como lo hace la vida real” y remata: “vivo rodeado por el mundo, cercado por lo visible y lo tangible, pero sumergido también en lo invisible y lo intangible”.

Por supuesto que las implicaciones ecoéticas de muchas otras “contaminaciones mentales” pueden ser consideradas, pero ello no hace al objetivo general de este libro.

De todas maneras justo es reconocer que el periodismo actual difunde muchos programas que apuntan hacia una correcta concientización de los oyentes y televidentes y que son muchísimas las personas que, como el autor, usan Internet como medio de difusión de lo que consideran adecuado en materia de ecoética. La ética periodística profesional tiene mucho que ver en encontrar el camino adecuado para la aplicación global de la ecoética.

10-4. La convivencia.

Generalmente, cuando hablamos y tratamos la enorme cantidad de problemas de convivencia, nos referimos exclusivamente a la **convivencia humana**. Las fallas en esto son las que llevan a guerras, problemas de seguridad, divorcios, cuestiones jurídicas y legales incontables, distintas formas de violencia, etc., etc. Pero existe otra forma de convivencia que es la que tenemos o debemos tener con las especies vivas del reino animal y vegetal. Anteriormente me he referido a este tema mencionándolo como: **“convivencia en sentido amplio”** y definiéndola de la siguiente manera: “Convivencia en el seno de la biodiversidad natural con todas las formas de vida existentes” (10-4, pág. 259). En la misma obra expresé que fundamentalmente “la vida vive de la vida” y que, como ocurre con las otras especies animales y vegetales, es necesario normalmente matar a miembros de otras especies vivas, para sobrevivir gracias a la alimentación. El canibalismo, como el practicado con el pobre Solis, está fuera de todo comportamiento ético y es una excepción en esta materia, pues se trata del extremo negativo total de lo que entendemos como convivencia humana.

10-5 La ecoética y los juegos del poder.

En realidad, como lo he explicado previamente, los **sistemas de sistemas** actuales, que manejan tanto conocimiento como información, potencian enormemente las posibilidades de los cuatro poderes aludidos previamente. Esto produce revoluciones en todos ellos que aún cuesta que sean asimiladas por los actores de tales poderes. Probablemente sean los economistas, los periodistas y los militares (cuando participan de un conflicto o una guerra) los que más lo usan para manipular todas las informaciones que obtienen y para operar todos los medios masivos de información o sistemas de armas que utilizan para sus propósitos profesionales.

En cuanto al uso para la Revolución de los Asuntos Militares ello viene ocurriendo dificultosamente porque es muy difícil que fuerzas que, culturalmente han operado en medios muy diferentes y con recursos de personal y material que le son muy específicos, se avengan a una interoperabilidad (operaciones bélicas) e interoperatividad (administración precisa y oportuna de los recursos logísticos) sin dificultades. Aquí el tiempo es cuestión de vida o muerte y la rapidez atenta contra la coordinación de tiempos, lugares y velocidades en el teatro de operaciones. La Revolución de los Asuntos Políticos es evidente para quienes ven televisión frecuentemente. Los políticos prestan gran atención al uso de los medios masivos, cuidan su imagen personal y se cuidan de lo que dicen o, directamente, engañan a la gente según los 19 principios de Goebbels.

La **Revolución de los Asuntos Educativos** es, a mi entender, la que también debe ser muy considerada porque la educación es la que brinda a los estudiantes de ahora los valores, los conocimientos y las habilidades necesarias para su utilización a 30 o 40 años vista. Esto será en beneficio de la sociedad y la naturaleza en las que vivirán durante el resto de su vida útil. De allí saldrán los políticos con visión de estadistas capaces de tener un prospectiva necesaria para un desarrollo integral, los economistas respetuosos de la ecoética, los militares que aseguren la defensa respetando el medio ambiente de sus operaciones durante la paz o la guerra y los educadores y los padres que, con un sentido de enculturación para la generación siguiente, comenzarán con el ciclo virtuoso siguiente. Esto último es lo más difícil porque requiere que ahora sepamos cuales son los valores, conocimientos y habilidades a inculcar en niños y jóvenes para que le sean útiles en un tiempo que aparece como muy lejano cuando se vive un proceso de aceleración de la historia. Creo que, sobre todo, hay que enseñarles a pensar, a aprender por su cuenta y predicarles la moral con el ejemplo. Los educandos, por un lado, deben estar entusiasmados con lo que se les enseña y, por otro lado, debemos tener en cuenta que están implorados por la información que reciben de los medios masivos de información sin tener el conocimiento como para saber que es lo útil y que no lo es para su incierto futuro. Para colmo sus padres, profesores y maestros pueden haberse quedado con lo que les enseñaron a ellos muchos años antes y que ya ha dejado de tener utilidad práctica. El precio de la aceleración de la historia es muy alto, pero hay que pagarlo.

En la **Figura 10-1** pueden apreciarse las cuatro revoluciones de los diversos asuntos que actualmente sufren procesos revolucionarios por efecto de la Revolución Digital y de las Telecomunicaciones. Ellas afectan directamente los cuatro poderes que condicionan nuestra vida en el mundo actual. A mi entender la más importante es la que llamo Revolución de los Asuntos Educativos. La ubico en el baricentro del “Triángulo del Poder” porque es allí donde debe ejercer su presión para influir en los otros tres poderes como realmente lo hace y creo que debe hacerlo. Los cuatro poderes se influyen entre sí y cualquier **Estadista** debiera tener muy en claro que hacer con este triángulo en cada caso.

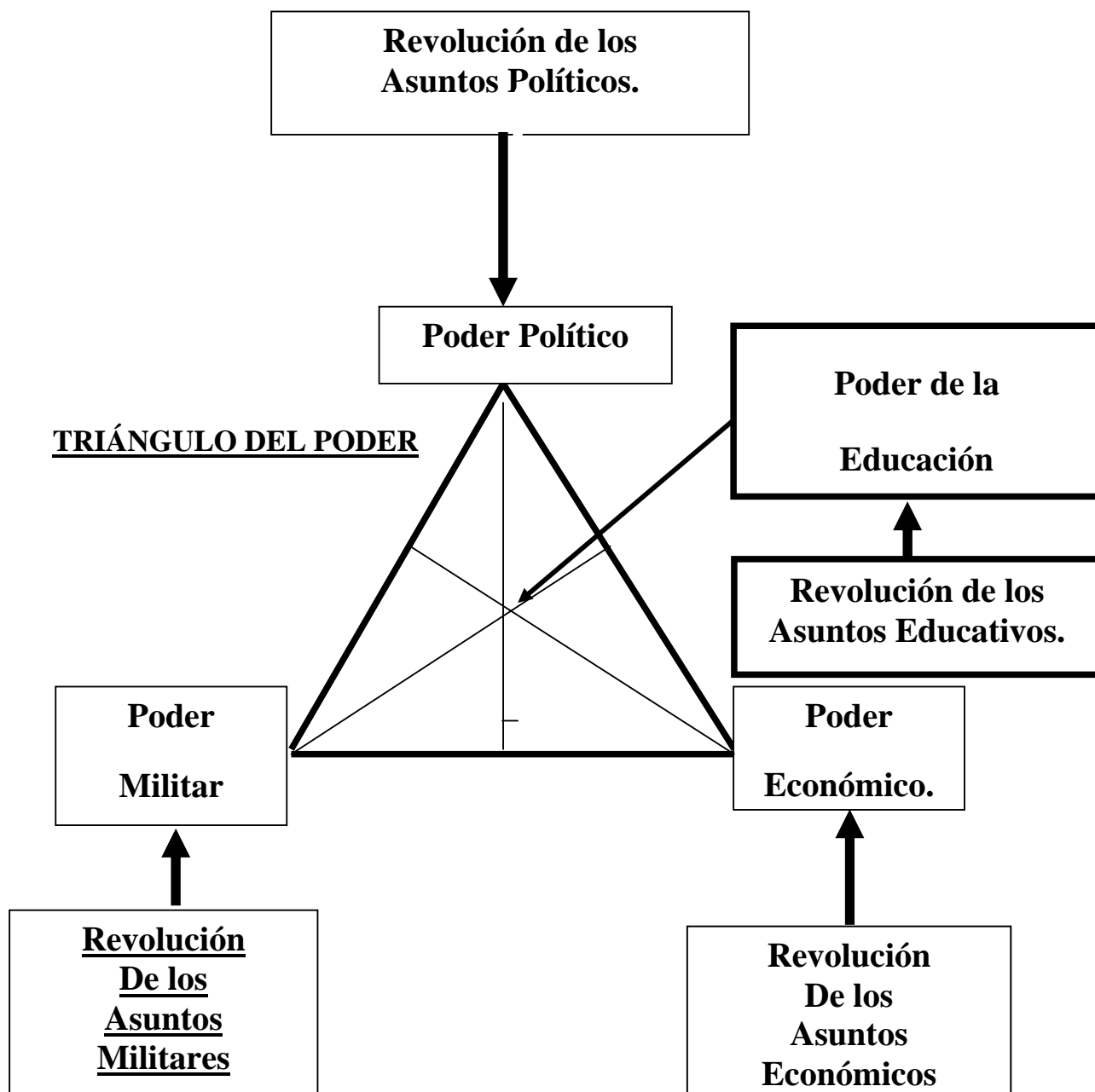


Figura N° 10-1

**TRIÁNGULO DEL PODER e
importancia del sistema educativo
para la potenciación de los otros tres poderes.**

10-6. Presintiendo una ecoética de aplicación más amplia en el derecho y la política.

La toma de decisiones jurídicas, legislativas y políticas debe sustentarse claramente en la ética tradicional y en la ecoética con la finalidad de ser social y naturalmente aptas para un desarrollo integral de cualquier sociedad, en particular, y de la humanidad, en general.

Todos sabemos que estamos muy lejos de ése objetivo y que se deberán hacer muchos esfuerzos para que una sociedad, que hasta ahora ha sido reacia al cumplimiento de las normas humanas, se avenga, también y para colmo, a cumplir con los dictados de la naturaleza. Es un hecho que estamos aislados de la naturaleza y refugiados en nuestras “caparazones tecnológicas” recibiendo los bienes naturales usados para la alimentación, procesados, envasados y garantizados para nuestra salud en los supermercados, ferias, restaurantes, etc. que nos los proveen sin otro esfuerzo que el de comprarlos, llevarlos a la mesa y consumirlos. Desconocemos todo lo que pasa en el campo y en la cadena de transporte y comercialización para que así sea.

Pero hay algo ancestral en nuestro espíritu y en nuestro cuerpo que, como lo expresa la lápida de la tumba de Kant, nos hace sentir una nostalgia respecto a lo que debemos ser respecto a la naturaleza. Es así como, ni bien tenemos unas vacaciones o pocos días de vacaciones nos liberamos del stress que nos producen las grandes metrópolis y con el medio más rápido posible (en otras “caparazones tecnológicas” como lo son el avión, el ferrocarril, el ómnibus, el coche particular o el buque) corremos a rescatar el contacto con la naturaleza en el campo, las montañas, las playas, el mar, etc. partiendo de hoteles atestados de muchísimas personas que les pasa lo mismo. Todos, por la noche, volvemos a nuestras “caparazones tecnológicas” (hoteles, posadas o casas) de circunstancia. Durante el día tratamos de volar como los pájaros, de nadar como los peces, de retozar en la playa como las focas o los elefantes marinos, etc. sin serlo en realidad. Terminado el tiempo volvemos a nuestras actividades sirviéndonos de la tecnología de la mejor manera posible y sin reparar ya respecto a lo que pase con la naturaleza; una naturaleza que nos volvió a brindar mucho de lo suyo durante algunos días.

Es un hecho que vivimos en el “reino de los artificiaata” y que sólo podemos salir de él por períodos muy cortos. Nuestra nostalgia por la naturaleza sigue en pié aunque la usamos desmesuradamente y como una esclava. No sé en que medida ella nos quiere seguir teniendo como supuestos amos y señores de ella puesto que sabe que, en muy poca medida, cultivamos la ecoética.

Todavía resuenan en mí las palabras del filósofo español José Ortega y Gasset cuando expresó su **(10-6)** “(...) argentinos a las cosas”. Entre las

cosas están “nuestras cosas” y las “cosas de la naturaleza no humana de las que nos podemos apropiarnos o, de alguna manera, disfrutar”. Ortega no se refirió a las innúmeras **palabras** de los discursos de las autoridades o de los abogados ni a las elucubraciones plagadas de **números** de los discursos de los economistas y contadores sobre nuestra situación económica. Tanto las palabras como los números son abstracciones que pueden tener múltiples interpretaciones. Ortega se refirió a la **realidad de las cosas** y eso suele ser muy diferente. He desarrollado gran parte de mi vida tras las cosas de la realidad de la guerra en el mar y tras las cosas reales de una electrónica que ha venido a desempeñar un rol importantísimo en relación con los mundos de la vida de todos los seres humanos. Los últimos treinta años de mi vida los he dedicado a la filosofía y a tratar de interpretar lo antes vivido con las palabras de esa transdisciplina que, como es sabido, están más allá de las palabras. Esto es así pues emplea un metalenguaje para poder hablar del lenguaje y también es así por su referencia a los números a través de la filosofía de las matemáticas.

Debo manifestar aquí que las **palabras** y los **números**, antes citados, han dejado de convencerme y sólo escucho a los filósofos y a los científicos, tecnólogos y técnicos. A los primeros porque buscan la verdad aunque no la encuentren y a los segundos porque me marcan el camino hacia las cosas de la realidad.

Concluyendo expreso que los argentinos no hemos encontrado aún el camino de las cosas y que los medios masivos de comunicación nos atiborran de discursos plenos de **palabras** y de **números** que estoy absolutamente cansado de escuchar junto con banalidades periodísticas de todo orden. Muy de vez en cuando escucho verdaderamente interesado las expresiones de filósofos, científicos, ingenieros, médicos y técnicos de muy diversas especialidades que hacen algo para que vayamos hacia la realidad por el camino correcto. Me imagino que mucho de los programas que les dan la palabra serán retirados de los medios masivos por su bajo “rating”. Y así nos va.

La cuestión es que las cosas de la realidad hacia las cuales debemos llegar son las **cosas naturales** que nos rodean y respecto a las cuales debemos ser y obrar según la **ecoética** que en este ensayo trato de dilucidar.

10-7. Bibliografía.

- 10-1** MUNFORD, Lewis, Técnica y civilización, Versión española de Constantino Aznar de Acevedo, Aianza Universidad, Madrid, 1971, 522 págs.
- 10-2** NACIONES UNIDAS, Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre, Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, Nueva York, 1996, 63 págs.
- 10-3** DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio y BLOCH, Roberto, Una imagen espacio-política del mundo, con la colaboración de los licenciados María José Espona y Fernando Juan Ohanessian. 1ª Edición, Buenos Aires, Dunken, 2010. 392 págs. ISBN 978-987-02-4789-0.
- 10-4** DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 1996, 262 págs.
- 10-5** DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, Artículo denominado: “La descontaminación mental como prerequisite para la no contaminación ambiental”, Boletín del Centro Naval Nro. 765, de enero, febrero y marzo de 1992:
- 10-6** ORTEGA Y GASSET, José, Obras completas, Cuarta Edición, Biblioteca de Occidente, Madrid, 1957, pág. 215; QUÉAU, Philippe, artículo titulado: “La presencia del espíritu”, Revista de Occidente sobre “La Revolución Digital. Individuo y colectividad en el ciberespacio”, N° 206 de junio de 1998.
- 10-7** QUÉAU, Philippe, artículo titulado: “La presencia del espíritu”, Revista de Occidente dedicada a la “Revolución Digital. Individuo y colectividad en el ciberespacio”, N° 206 de junio de 1998.

CAPÍTULO XI

LAS PROPUESTAS DE SOLUCIÓN.

11-1. Introducción.

Creo que la mejor manera de aportar a la solución de los problemas antes planteados es esbozar los puntos de vista y pautas para la consideración sistémica del problema.

No alcanza solamente con hacerse un planteo desde la **geopolítica**, es necesario apelar a una “**espacio-política**” que hemos planteado (11-1) para ampliarla más allá de sus límites e incluirla.

Para colocarme en los puntos de vista que a continuación ensayo trato de interpretar la posición de distintos profesionales que se han expresado sobre esta cuestión, a lo largo de los muchos años, en cuanto a que nuestro sistema de ciencia y tecnología ha demostrado serias falencias y no ha logrado estabilizarse y afirmarse adecuadamente.

Las pautas se refieren a distintos caracteres de la realidad observada y que considero que son parte del problema o de la solución.

No pretendo ponerme en todos los puntos de vista posibles ni hacer un inventario de todas las pautas a considerar para la solución de un problema tan complejo como el aquí planteado.

Cabe pues la consideración de los siguientes **principios**, los **puntos de vista globales** (globales y locales, en negrita y subrayados) y de sus **pautas de solución** correspondientes a partir de ellos (puntualizadas con escritura común):

11-2. Principios básicos.

Para este ensayo valen los siguientes principios fundamentales en relación con el Sistema Tierra:

- El Sistema Tierra configura un pequeños punto azul pálido dentro del sistema astronómico universal;
- El Sistema Tierra tiene cuatro subsistemas que interactúan entre si: el terrestre, el marino, el atmosférico y el glaciológico;
- El Sistema Tierra es complejo dinámico y abierto a las influencias universales;
- La singularidad de la vida en la Tierra es difícilmente repetible en otros astros del universo;
- Es por lo anterior que el hombre está profundamente ligado a su planeta Tierra;

- El hombre debe permitir que la vida en el Sistema Tierra sea sustentable y sostenible en el tiempo y para ello debe admitir la convivencia con todas las otras formas de vida preservando la biodiversidad;
- Estamos lejos de conocer todas las otras formas de vida no humanas y sus relaciones recíprocas;
- Debemos desarrollar una tecnociencia ecológicamente sustentable y usarla según normas de una ecoética admitida globalmente por todas las culturas;
- La falta de cumplimiento del total de las normas ecoéticas conlleva que la naturaleza ya esta ejerciendo su poder de “policía”;
- La Tierra “sufre” y debemos paliar su sufrimiento;
- Una aplicación internacional global de estos principios induce a la comprensión de las legislaciones ambientales locales (punto de vista “glocal”).

11-3. Puntos de vista y pautas de solución “glocales”.

Nota: se entienden como “glocales” las soluciones que tienen tanto valor para solucionar las cuestiones globales como las locales.

Aclaración: Puntos de vista (con mayúsculas y subrayados) **y pautas** (separadas por puntos al comienzo).

FILOSOFICO.

Estimo que ya he considerado suficientemente este punto de vista en lo desarrollado previamente y que he elegido un tipo de solución a partir básicamente del pensamiento de Immanuel Kant del Siglo XVIII (comienzos de la Revolución Industrial moderna) y de Jürgen Habermas, pasando por Max Weber, en el Siglo XX/XXI (actualidad).

GLOBAL Y REGIONAL.

- Nuestra realidad cotidiana nos muestra la incidencia que el proceso de globalización tiene a nivel social e individual. En cuanto a este último nivel sería bueno poder identificar y tener claras dichas influencias para poder discriminar entre nuestro rol como “ciudadanos del mundo” y el de simples ciudadanos de nuestro país;
- Por lo anterior se hace necesario no sólo comprender el proceso citado en toda su dimensión sino que, además, analizar su incidencia en las competencias del Estado Nacional. Esto es así dado que dichas competencias deben ser reconfiguradas en un nuevo contexto de las

relaciones internacionales en que muchas de las mismas ya no se realizan mediante su intervención;

- En lo anterior las relaciones intra-regionales marcan una instancia intermedia en la que el poder de cada Estado participante se puede ver potenciado y respaldado en su acción a través de intereses regionales comunes que deben ser claramente consensuados entre los Estados involucrados y dar lugar a esfuerzos de cooperación;
- En lo que nos concierne a la apelación a una seguridad global para la solución de muchas de las nuevas amenazas que se ciernen sobre la humanidad, tanto la defensa de la naturaleza como el desarrollo nacional de las tecnociencias deben ser materia de políticas activas. Las alianzas y acuerdos regionales en tales materias pueden dar respuesta en la medida de su poder y de su grado de actualización. En lo que nos concierne, tales logros deben estar basados en intereses comunes claramente diferenciados de los particulares de cada Estado y con intensas interrelaciones en materia de las cuestiones ecológicas y ambientales, de educación, de ciencia, tecnología e innovación tecnológica e industrial. Esto nos permitiría ordenar y potenciar nuestros esfuerzos para encarar un mundo necesitado de un pensamiento ecoético y en riesgo por el simple hecho de no tenerlo o no cultivarlo.

EDUCATIVO Y DEL CONOCIMIENTO.

- Para empezar creo que, en todas las facultades de filosofía de las universidades argentinas, debe ser incluida la temática de la ecoética dentro de la materia “Ética” para que se piense la ética no sólo en el contexto social sino que, también, en el contexto natural;
- En el plano de todas las profesiones que tengan que ver con la acción humana sobre la naturaleza es preciso inculcar en el pensamiento de los profesionales los principios ecoéticos como parte de su ética profesional;
- El conocimiento de las ciencias, las tecnologías y las técnicas en general requiere una formación especial en todos los niveles de la educación y exige una dedicación que afecta sustancialmente la vida de quienes se dedican a las mismas con vocación y dedicación;
- Los estudios de las ciencias, tecnologías y técnicas llamadas “duras” (incluyendo las naturales llamadas “de la Tierra”) son particularmente complejos y requieren de inteligencia, capacidad de abstracción y voluntad durante largos años. Atraen a profesores y

alumnos proclives a cultivar y respetar la excelencia en el conocimiento;

- Tanta capacidad y esfuerzo puestos en juego merecen el reconocimiento de una sociedad que disfruta de las amplias ventajas que le brindan los medios instrumentales que son fruto de tal emprendimiento educativo. En esta etapa dicho reconocimiento se debe manifestar mediante un adecuado equipamiento de los institutos universitarios, terciarios y de enseñanza técnica. Se debe tener en cuenta que este tipo de enseñanza es normalmente más costoso que el de las ciencias humanas y sociales;
- Las capacidades adquiridas a través del esfuerzo que realizan los docentes y alumnos en el ámbito educativo depende de las condiciones intelectuales de los intervinientes en la enseñanza-aprendizaje, de su esfuerzo para actualizar sus conocimientos, de los medios disponibles y del apoyo social para tal emprendimiento;
- El conocimiento adquirido está en “la materia gris” de los alumnos, muestra una amplia escala en materia de excelencia y es el mayor capital social que disponemos para acceder al desarrollo exitoso de cualquier proceso de innovación tecnológica e industrial que se quiera encarar de ahora en más;
- La “materia gris” de excelencia es el recurso más importante que tenemos los argentinos para nuestro desarrollo integral futuro. Lo tenemos en abundancia y, lamentablemente, lo desaprovechamos por no tener aún conformado un sistema educativo eficaz para encarar la acción de los educandos durante todo el curso de su vida activa dentro de la sociedad y la naturaleza. Los problemas complejos los resuelven los excelentes laboriosos y no los mediocres y vagos;
- Además ocurre que nuestra “materia gris” emigra junto con los científicos, tecnólogos y técnicos innovadores que cruzan nuestras fronteras y acompañando a los extranjeros que se forman gratuitamente en nuestras universidades públicas. Los nuestros se van por no encontrar la contención social que esperaban luego de tanto esfuerzo. Esto conlleva un esfuerzo intelectual y económico de nuestra sociedad para que lo aproveche luego otra sociedad extranjera que sabe como hacerlo;
- La “materia gris” no puede ser cuantificada, no tiene una dimensión económica, pero es el valor más cotizabile de que la Argentina dispone y no sabe aprovechar;

- El más alto grado de la excelencia está en los individuos con capacidad creadora, aptos para la investigación básica y la innovación tecnológica;
- La práctica educativa debe permitir y alentar que los talentos creativos sean identificados, evaluados, estimulados y retenidos en el país para el ejercicio de la investigación básica y la innovación tecnológica con respaldo de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Esto no sólo permitirá su realización personal sino que, en muy buena medida, será una realización para toda nuestra sociedad. En esto no importa si van a alcanzar o alcanzaron el Premio Nobel; a este tipo de gente no les importan los premios sino el amparo y el reconocimiento de la sociedad. El hecho de que, “contra viento y marea”, tres científicos argentinos hayan alcanzado tal distinción en ciencias no demuestra que la ciencia argentina esté bien encaminada.
- En una sociedad carente de ejemplos para la juventud los científicos que se quedan y luchan por la creación y adquisición del conocimiento deben ser, junto con los tecnólogos y técnicos que concreten las grandes realizaciones prácticas del conocimiento, dignos del reconocimiento ciudadano y de ser puestos como ejemplos a emular para los jóvenes estudiantes;
- Aparte de reconocer una brecha tecnológica, que nos separa de los países que son desarrollados gracias a la existencia de la misma y a su propio esfuerzo, debemos tomar en cuenta que la que llamamos “brecha epistemológica”, al separar los conocimientos en ciencias físicas y naturales de los correspondientes a las humanas y sociales, dificulta la posibilidad de que los desarrollos en las primeras sirvan adecuadamente al hombre y la sociedad. El conocimiento es uno y debe ser encarado como tal a través de una visión transdisciplinaria (sobre todo sistémica) y una práctica interdisciplinaria (encarada con la modestia y apertura al conocimiento que deben tener los que ignoran sobre las disciplinas que le son ajenas);
- En una sociedad de la información y el conocimiento la peor y primera de las “nuevas amenazas” **(11-2)** como lo expresé anteriormente, es la ignorancia, y, lo que es más grave, es la soberbia de ignorar la propia ignorancia. La segunda, y no menos grave, de las nuevas amenazas es la ecológico-ambiental y se agrava aun más si se ignora la ecoética. En ambas amenazas entran en juego tanto el conocimiento como la filosofía;
- En cuanto a la formación de recursos humanos para encaminar la ciencia, la tecnología y la técnica por el camino de un **desarrollo**

integral (11-3), que tenga en cuenta los fundamentos que brinda la ecoética, considero que sería conveniente que profesionales de las ciencias aplicadas (especialmente de las Ciencias de la Tierra), la ingeniería, técnicos, abogados, sociólogos, etc. busquen la manera de trabajar juntos para que todo lo que podamos hacer dentro del “reino de los artificiaata” sea compatible con lo que la naturaleza reclama desde sus otros tres reinos. Todo lo anterior urge para que se clarifiquen las funciones y objetivos del sistema educativo nacional y del sistema nacional de ciencia y tecnología.

CULTURAL.

- Desde un punto de vista general se hace necesario no permitir que los procesos de transculturación y aculturación, que tanto han dañado históricamente la integridad cultural latinoamericana, sean neutralizados mediante una clara acción de enculturación en los valores propios que nos distinguen en el mundo;
- Como lo he expresado anteriormente, el universalismo, como postura filosófica, requiere de una clara integración y consolidación de la cultura propia;
- Tanto las cuestiones ecológico-ambientales como las de educación y ciencia, tecnología e innovación son de naturaleza cultural;
- Por lo anterior el desarrollo en las materias tratadas en esta obra forma parte del subsistema de desarrollo cultural de la Nación;
- Desde el punto de vista de un concepto general de lo que entiendo por ecoética lo que pueda realizarse constituye el aporte cultural que la sociedad nacional puede hacer para atender a su seguridad ante las nuevas amenazas de tipo ecológico y ambiental que ya se manifiestan;
- Ante las amenazas del mismo tipo pero de carácter global el sistema de seguridad ecológico-ambiental surge como un recurso válido de la humanidad para procurarse culturalmente su propia seguridad y debe contar con el aporte de nuestro país;
- Los recursos tecnocientíficos que generemos constituyen bienes culturales cuya producción y uso debiera ser limitado según los principios ecoéticos para que puedan ser reconocidos como beneficiosos para la sociedad. Un punto de partida para lo anterior esta constituido por lo que hagamos a nivel nacional y por, las acciones incipientes en estas materias, en el ámbito del

MERCOSUR; pero debemos tener claro que no llegaremos a nada consistente si previamente no conformamos un sistema propio que funcione y que esté respaldado por una política de Estado. Para ello es fundamental contar con una prospectiva nacional y regional en la materia y una concertación adecuada para su realización.

POLITICO-ESTRATEGICO.

- Debemos considerar que no forma parte de los intereses auténticos de ningún país extranjero, especialmente si es desarrollado, que nosotros progreseemos con nuestra ciencia, tecnología e innovación. Nadie quiere competidores en los planos del poder político, económico, militar, del conocimiento y la información que tal desarrollo nos pueda brindar. Este es un problema cultural nuestro que debemos resolver por cuenta propia y, muchas veces, sorteando dificultades en el orden internacional. Esto es válido también, para la problemática ecológico-ambiental;
- Desgraciadamente muchas decisiones en este campo muestran el resultado del influjo y, a veces, de la presión de intereses ajenos a los que debe ser el interés nacional. En estos casos creo que debemos admitir fallas en nuestra propia consistencia como Nación al permitir que se vulneren nuestros propios intereses a través de connacionales pasibles de tales influjos y presiones;
- Nadie debiera tomar decisiones sobre políticas y sobre planes estratégicos en estas materias de la cuestión ecológico-ambiental y de las tecnociencias (sobre todo sí son sensibles a la sociedad y su futuro) sin un mínimo conocimiento actualizado sobre las mismas. Esto no se puede improvisar, debe ser el fruto de un proceso de enculturación en el cual la educación y, fundamentalmente, la de carácter permanente, tiene un rol decisivo. Eso es precisamente lo que hacen los verdaderos profesionales y es por ello que, si no están en los puestos de decisión **como debieran** (según lo precedentemente argumentado), deben ser consultados y sus asesoramientos ser tomados en cuenta;
- Lo anterior es importante porque la sociedad y la cultura latinoamericanas no amparan la necesidad de que las decisiones políticas y estratégicas de naturaleza cultural sean tomadas por, o con la participación protagónica de, gente proveniente de las actividades que son materia de este libro. Esto se debe a un doble defecto: la pobre valoración que de hecho (y pese a los discursos favorables expresados en todos los niveles) tienen tales actividades y a la

tendencia natural de los educadores, científicos, tecnólogos y técnicos de dedicarse plenamente a su trabajo y a no intervenir en las cuestiones político-estratégicas. En esto todos somos corresponsables. Como bien lo expresa Lynton Keith Caldwell (**11-4, pág. 31**): “como ocurre con la gente en general, los funcionarios difieren enormemente en cuanto a sus conocimientos científicos y a su receptividad a los conceptos y a la información científica. En casi todos los estados modernos, una gran proporción de los titulares de los departamentos legislativos, judiciales y ejecutivos son personas con estudios de derecho y cuya educación formal tiene poco si es que algún contenido científico. Los economistas son especialmente influyentes en las burocracias y su bagaje científico tiende a ser muy limitado”. Esto, en los países latinoamericanos tiene vigencia muy especial porque nos ha costado demasiado entrar en la modernidad desde que nos descubrió Cristóbal Colón y las sociedades todavía no encuentran en su seno la mejor manera de aprovechar a sus científicos, tecnólogos y técnicos y, para colmo, sólo se dan cuenta de su existencia cuando algo falla (porque se quedaron sin luz eléctrica, televisión, aire acondicionado, medios de transporte, etc., etc.

SOCIAL.

- Por ser esta una problemática cultural su encauzamiento es de responsabilidad de la sociedad argentina a través de su gobierno;
- Se hace preciso lograr un consenso social sobre las grandes líneas del proceso de construcción de este sistema de sistemas y una concertación para hacer efectivas las aspiraciones en realizaciones concretas y útiles para la sociedad. Sin diálogo, concertación y trabajo esforzado no hay posibilidad de existencia para el sistema que nos está faltando;
- Para lograrlo es preciso que la sociedad rescate su autoestima y rechace un hedonismo. Esto conduce a una autocomplacencia poco recomendable para un mundo tan inseguro, interrelacionado y competitivo. No podemos seguir justificando nuestros fracasos en la acción de agentes externos, en los errores de gobiernos pasados o en la acción incontrolable de un fenómeno de globalización que nos induce a renunciar a cualquier posible autonomía;
- La sociedad debe ser capaz de constituir un ambiente o medio innovador que brinde posibilidades sinérgicas a los creadores. En un ambiente tal toda nueva idea constituirá una fuente inagotable de

otras ideas innovadoras y el efecto se multiplicará en el seno de la sociedad y para su propio beneficio. No es posible que su hedonismo sólo brinde público a las manifestaciones artísticas y deportivas y lo niegue a los creadores científicos, tecnológicos y técnicos porque sus exposiciones los ponen en situación de pensar cuando es más fácil contemplar;

- Los científicos, los tecnólogos y los técnicos empleados en la tarea de investigación, desarrollo e innovación tecnológica, como parte principal y necesaria de un proceso de procuración de medios instrumentales respetuosos de un pensamiento ecoético, merecen un trato social acorde con su calidad humana e intelectual. Así lo expresa el artículo 1º de la ley N° 23.877 (de “Promoción y fomento de la investigación y desarrollo, transmisión de tecnología y asistencia técnica”) (11-5): “(...) jerarquizando socialmente la tarea del científico, del tecnólogo y del empresario innovador”. Entiendo que ello no debe ser así por el mero hecho de que los argentinos cumplan esta ley, sino que, también, por la comprensión que tengamos de ellos y de su aporte cultural para bien de la Nación. De otra manera, por incomprensión y frustración profesional, debe admitirse que se seguirá produciendo un drenaje de nuestros cerebros mejor dotados en busca de mejores oportunidades en países donde existan sociedades que valoren sus aportes. Los que pese a todo se queden en el país serán valorados, como muchas veces ocurre, por su gesto ético más que su un aporte científico que pocos entienden y valoran en su verdadera dimensión.

LEGAL.

- Existe un marco del derecho internacional público, la constitución y las leyes argentinas para todas las actividades involucradas en la temática aquí tratada. Sin pretender ser exhaustivo menciono los artículos de nuestra Constitución Nacional (incluyendo el texto), los tratados internacionales de los que somos parte, las leyes y decretos más importantes y los acuerdos internacionales vigentes al respecto:

Constitución Nacional (11-6):

Artículo 31.- “Esta Constitución, las leyes de la Nación que en su consecuencia se dicten por el Congreso y **los tratados con las potencias extranjeras son la ley suprema de la Nación;** y las autoridades de cada provincia están obligadas a conformarse a

ella, no obstante cualquiera disposición en contrario que contengan las leyes o constituciones provinciales, salvo para la provincia de Buenos Aires, los tratados ratificados después del Pacto de 11 de noviembre de 1859”.

Artículo N° 41 “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley”.

“Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales”.

“Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales”.

“Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos”.

Artículo 43.- “Toda persona puede interponer acción expedita y rápida de amparo, siempre que no exista otro medio judicial más idóneo, contra todo acto u omisión de autoridades públicas o de particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace, con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por esta Constitución, un tratado o una ley. En el caso, el juez podrá declarar la inconstitucionalidad de la norma en que se funde el acto u omisión lesiva”.

“Podrán interponer esta acción contra cualquier forma de discriminación y **en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente**, a la competencia, al usuario y al consumidor, así como a los derechos de incidencia colectiva en general, el afectado, el defensor del pueblo y las asociaciones que propendan a esos fines, registradas conforme a la ley, la que determinará los requisitos y formas de su organización”.

Artículo N° 75 – 19 – “Proveer lo conducente al desarrollo humano, al progreso económico con justicia social, a la productividad de la economía nacional, a la generación de empleo,

a la formación profesional de los trabajadores, a la defensa del valor de la moneda, a la investigación y al desarrollo científico y tecnológico, su difusión y aprovechamiento”.

Principales tratados internacionales en materia ambiental ratificados por la Argentina.

- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (aprobada por Ley 24.295);
- Protocolo de Kyoto (aprobado por Ley 25.438);
- Convención de las Naciones Unidas sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (aprobada por Ley 21.836);
- Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono (aprobado por Ley 25.389);
- Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR (aprobado por Ley 25.841);
- Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (aprobada por Ley 24.701);
- Convención de Basilea (aprobado por Ley 23.922);
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (aprobada por Ley 24.375);
- Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente (aprobado por Ley 24.216);
- Convención sobre Humedales de Importancia Internacional (aprobada por Ley 23.919);
- Convenio de Viena para protección de la Capa de Ozono (aprobado por Ley 23.724).

Leves y decretos principales:

1. Ley 25.675 “Ley General del Ambiente” que establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. La política ambiental argentina está sujeta al cumplimiento de los siguientes principios: de congruencia, de prevención, precautorio, de equidad intergeneracional, de progresividad, de responsabilidad, de subsidiariedad, de sustentabilidad, de solidaridad y de cooperación;
2. Ley 25.612 de gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio;

3. Ley 25.688 que establece el “Régimen de Gestión Ambiental de Aguas”;
4. Ley 25.831 sobre “Régimen de libre acceso a la Información Pública Ambiental”;
5. Ley 25.916 que regula la gestión de residuos domiciliarios;
6. Ley 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos;
7. Ley 26.562 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para Control de Actividades de Quema en todo el Territorio Nacional;
8. Ley 26.639 de Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial;
9. Ley Federal de Educación;
10. Ley de Educación Superior;
11. Ley 17.778 (12/6/68) de Universidades Provinciales;
12. Ley 14.473 Estatuto del Docente;
13. Ley 23.554 (26/4/88) de Defensa Nacional;
14. Ley 20.464/73 (23/5/73) Estatuto de las Carreras de Investigador Científico y Tecnológico y de Personal de Apoyo a la Investigación y Desarrollo;
15. Ley 24.059 (6/1/92) de Seguridad Interior;
16. Ley 23.877/90 (26/10/90) Promoción y fomento de la investigación y desarrollo, transmisión de tecnología y asistencia técnica;
17. Decreto-ley 1251/58, Ley Orgánica del CONICET;
18. Decreto 1331/96 (25/11/96) de Promoción y fomento de la Innovación Tecnológica.

- Dado que legislación no nos falta, el problema principal que nos aqueja es la falta de apego al cumplimiento de la ley. La solución está en la instrucción y adiestramiento de las fuerzas de seguridad, para realizar las tareas de control y ejercicio del poder de policía correspondiente a tales leyes y decretos;
- Un problema adicional a tales regulaciones reside en que muchas de ellas no han sido totalmente reglamentadas, compatibilizadas y cumplidas como para constituir un marco legal adecuado al sistema que se desea implementar.
- Mis capacidades se verían largamente excedidas si pretendiera establecer si las leyes educativas permiten lograr que los educadores, los científicos, tecnólogos y técnicos y los profesionales militares reciben una educación adecuada a la proyección futura del país al ámbito regional, a los niveles de excelencia requeridos, a la seguridad frente a las nuevas amenazas

ecológico-ambientales y, en general, a la formación de una nueva clase dirigente que consiga encaminar el país con una consciencia ética de su responsabilidad frente al futuro. Tales preocupaciones corresponderían a un estadista que quisiera guiar nuestro destino;

DE LAS REUNIONES EN LA CUMBRE.

Partiendo desde la primera reunión en Estocolmo (1972), inclusive, se han realizado las siguientes reuniones mundiales para tratar de encaminar, desde la cumbre del mundo, los problemas ecoéticos que nos afligen a través de la enunciación de principios, la adopción de medidas concretas de implementación por parte de todos los Estados intervinientes y la acción necesaria respecto a las relaciones internacionales a través de las organizaciones en los que están representados:

- 1972 La **Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano** (también conocida como *Conferencia de Estocolmo*) fue una conferencia internacional convocada por la Organización de Naciones Unidas celebrada en Estocolmo, Suecia, entre el 5 y el 16 de junio de 1972. Fue la primera gran conferencia de la ONU sobre cuestiones ambientales internacionales, y marcó un punto de inflexión en el desarrollo de la política internacional sobre el medio ambiente;
- 1992 En la **Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro**, participaron 108 gobiernos, entre ellos 108 jefes de Estado y de Gobierno. Unos 22.400 representantes de organizaciones no gubernamentales (ONG) atendieron los problemas, junto a 2005 personas aproximadamente en el Foro de las ONG, que se convocó paralelamente y al que se atribuyó estatus consultivo.

Los temas tratados incluían los:

1. escrutinio sistemático de patrones de producción — especialmente de la producción de componentes tóxicos como el plomo en la gasolina y los residuos contaminantes.
2. fuentes alternativas de energía para el uso de combustibles fósiles, vinculados al cambio climático global.
3. apoyo al transporte público para reducir las emisiones de los vehículos, la congestión en las ciudades y los problemas de salud causado por la polución.
4. la creciente escasez de agua.

5. Los principales logros de la Conferencia fueron la Convención para la Diversidad Biológica y el acuerdo logrado sobre la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que más tarde llevaría al Protocolo de Kioto sobre el cambio climático.

Anteriormente he realizado un análisis más amplio y acabado de esta reunión internacional en el capítulo 3: “Eco 92, un primer paso hacia una solución ecuménica” (11-7, pág. 125)

- 2002 **Cumbre Mundial del Desarrollo Sostenible** realizada entre el 26 de agosto y el 4 de septiembre en Johannesburgo (África del Sur) bajo la Organización de las Naciones Unidas (ONU) con la asistencia de más de un centenar de Jefes de Estado y de unas 60.000 personas incluyendo los delegados de las Organizaciones No Gubernamentales (ONG’s), periodistas y empresas. “Este encuentro pretendía ofrecer un discurso ecologista como parte de la labor de concienciación sobre la importancia del desarrollo sostenible, para que todas las personas puedan satisfacer sus necesidades presentes y futuras, sin dañar el medio ambiente. Se constituyó como un instrumento de coordinación entre distintos actores de la sociedad internacional con el propósito de incentivar a la población internacional para que la protección ambiental sea compatible con el crecimiento económico y el desarrollo social. Esto se logrará mediante la suma de los esfuerzos y de las capacidades de las partes involucradas” (11-7).

TECNOCIENTIFICO.

- La tecnociencia refleja la convergencia de la ciencia con la tecnología para obedecer a determinados fines políticos, estratégicos, económicos, de defensa o, general y simplemente, del desarrollo integral de un país;
- Dicha convergencia provee un **alto valor agregado** a los bienes, procesos y servicios que emplean las distintas disciplinas tecnocientíficas en la medida que se aproveche la capacidad nacional de **innovación tecnológica e industrial** con un sentido ético social y ecoético hacia la naturaleza. Si se hace más de lo mismo que otros hacen, aparte de tener que enfrentar difíciles competencias, no se aprovecha lo mejor que tenemos: “**la materia gris**”;
- Los **Procesos de Generación Ecoética de Tecnología** que sea necesario implementar para bien del país requieren que el sistema

educativo nacional no sólo funcione como tal sino que, también, tenga en cuenta lo antes observado en materia de **educación**. Esto es especialmente crítico si lo que se quiere generar es tecnociencias sensibles y se busca que el proceso sea económicamente autosustentable mediante una eficaz comercialización (de los productos, procesos y servicios generados) en el exterior;

DE LA DEFENSA.

- Dado que el poder de las Fuerzas Armadas actuales descansa en muy buena medida en los medios de los que están provistas y que la sofisticación y costo de dichos medios son crecientes, se hace muy necesario tener claras las necesidades concretas de las mismas Fuerzas, según especificaciones del Estado Mayor Conjunto y en función de las futuras amenazas que plantea la cuestión ecológico ambiental. Esta se concreta en desastres naturales de origen antrópico en los que dichas fuerzas deben asistir en auxilio de la población afectada. Es indudable que lo ideal consiste en que sea la industria nacional y regional la que provea todos esos medios pero ello es casi imposible, aún para los países más desarrollados. No se puede aspirar a una independencia tecnológica en la materia.
- De todas maneras creo que debe lograrse el máximo viable en aras de la autonomía, de un menor costo y de beneficiar una industria nacional que ha sufrido un grave deterioro en los últimos años. Los contactos comenzados con las PYMES son altamente deseables y lo serán más en la medida que tales empresas sean **de tecnología o innovadoras** con alcance nacional y, si es posible, regional o mundial;
- De todas maneras el condicionamiento planteado por los déficits presupuestarios es determinante y el avance se hará lento e inseguro en la medida que no se lleve el presupuesto de la defensa a los valores recomendados.

SISTEMICO.

- El enfoque sistémico que se corresponde con la Teoría General de Sistemas, como antes lo he expresado, ayuda a salvar la brecha epistemológica y a volcar esfuerzos tecnocientíficos en beneficio del hombre, la sociedad y el medio ambiente;
- Tal enfoque permite también considerar los sistemas sociales y naturales del Sistema Tierra como complejos, dinámicos y de

particular interés para lograr un desarrollo sustentable y sostenible y preservar la calidad de vida del hombre;

- Considero primordial el desarrollo de sistemas sociales que sean respetuosos de las normas internacionales y nacionales dictadas sobre la base de un pensamiento ecoético y un enfoque sistémico centrado en la preservación del Sistema Tierra como un bien para la vida del hombre;
- El Sistema Tierra requiere para su preservación de los sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación productiva que lo soporte en todas las instancias político estratégicas que puedan presentarse a lo largo de su desarrollo cultural, o sea, de su civilización. Esto es especialmente válido cuando se ve que tiene ya constancias expresadas fundamentalmente en el Cambio Climático Global y en muchísimas afectaciones locales por el mal uso tecnocientífico de los emprendimientos industriales y de sus productos por parte de los usuarios;
- La constitución y desarrollo de tales sistemas nacionales requiere de políticas de Estado coherentes, consensuadas, actualizadas, activas y persistentes en materia de educación, seguridad humana, ciencia, tecnología e innovación y preservación ecológica y ambiental;
- Tales políticas deben tener un fuerte apoyo de la sociedad y la cultura nacionales para garantizar el ejercicio de las virtudes antes detalladas y propender a una civilización ecoética;
- Estos sistemas no constituyen instituciones de por sí o actividades particulares sino una manera de articular relaciones entre diversas instituciones y actividades de manera coherente y eficaz;
- Nos debe importar el buscar maneras de articular la educación, la investigación, la defensa y las empresas en un todo coherente e innovador de manera que tenga estabilidad en el tiempo y que brinden oportunidades de carrera profesional a los ciudadanos interesados en el sistema así conformado;
- La ampliación de estos sistemas al ámbito regional y mundial requiere de una consolidación previa en el marco del ámbito nacional. Su constitución es tan trabajosa y difícil como necesaria y sólo puede lograrse mediante una amplia y consolidada relación a nivel de los ciudadanos de cada país y del mundo.

ECONOMICO.

- Como ya lo he expresado para el punto de vista **SOCIAL**, son muy importantes las asignaciones porcentuales del presupuesto, y según el

Producto Bruto Interno, para la educación, la defensa ecológico-ambiental (como manera de enfrentar una nueva amenaza) y ciencia, tecnología e innovación productiva orientada en este sentido. Ellas son cruciales para neutralizar cualquier posible amenaza futura;

- Las inversiones económicas en dichas tres áreas raramente pueden rendir beneficios políticos rápidos (en un plazo de unos 4 o 6 años); es por ello que sólo son materia de verdadero interés de los verdaderos estadistas y no de los políticos con visión limitada a su mandato. Por otra parte la inercia de los sistemas involucrados es grande y sus tiempos no se compadecen con los tiempos económicos;
- Además debo observar que, cuando se trata de hablar de resultados exitosos en educación, defensa ecológica y ambiental y tecnociencia es muy difícil salir de lo cualitativo y poner cifras económicas: ¿Cuánto cuesta y vale un nuevo conocimiento?; ¿Cuánto una victoria contra una nueva amenaza?; ¿Cuánto una nueva teoría, diseño o artefacto?...Como tantas veces lo he expresado, estos valores no cotizan en la Bolsa de Valores, pero son los más valiosos;
- Es por lo anterior que debemos reafirmar que, desde un punto de vista ecoético, los valores brindados por un buen ejercicio político-estratégico en estas áreas del quehacer del Estado no tienen expresión económica. Sería poco serio evaluar la educación, la defensa ecológica y ambiental o los avances científicos y tecnológicos nacionales en términos económicos. Lo anterior no quiere decir que las inversiones económicas que realiza la sociedad en tales áreas no puedan redundar a futuro en importantes beneficios del mismo carácter pero que debemos convenir que ése no es el fin último de tales áreas del quehacer nacional.

DE LOS CIENTIFICOS, TECNÓLOGOS Y TECNICOS INVOLUCRADOS.

- En el interior del futuro Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, aplicable a través del cumplimiento de la ley N° 23.877, su reglamentación y otros elementos de un marco legal coherente y adecuado a la realidad contemporánea, se hallarán los científicos, tecnólogos y técnicos que, involucrándose en programas de investigación e investigaciones particulares, podrán hacer realidad el mayor bienestar del pueblo y la grandeza de la Nación que dicha ley promete a partir de su cumplimiento;
- El ingrediente humano del sistema es el más importante de su composición, es el que le da vida y sentido a su funcionamiento, el

que establece las relaciones internas y externas y el que, en definitiva, produce todo lo que el país pueda exigir y esperar en esta materia;

- Lo mismo debe suceder respecto a la consideración de los científicos, ingenieros y técnicos que deben realizar una carrera actualizada en las profesiones ligadas con el objetivo de este libro (“una civilización ecoética”). Ellos, en su enlace con el sistema educativo, deben lograr que dicho objetivo tenga relevancia social e intergeneracional.
- El permitir que ocurra una ruptura por coyunturas económicas circunstanciales ocasiona un daño muy difícil de evaluar en términos de desarrollo integral tanto de cada país como de la humanidad en su conjunto;
- Son los recursos humanos los únicos que pueden dar la agilidad necesaria para adaptar los sistemas involucrados en esta temática a los nuevos desafíos permanentemente planteados por la tecnociencia;
- Toda exigencia de la sociedad debe conllevar una reciprocidad para con los exigidos. Los profesionales de muchas disciplinas involucradas en esta emprendimiento y los científicos, tecnólogos y técnicos involucrados en el proceso requieren un conocimiento, una comprensión y una contención social acordes a su calidad humana e intelectual. Ellos saben que sin ello no hay sistema y que la sociedad necesita de su aporte para un progreso auténtico de carácter endógeno, que aporte seguridad a un futuro incierto. El concomitante cultural de la seguridad humana que reclama la sociedad, incluye a este proyecto de futuro. Muchos millones de ciudadanos del mundo, quizás sin saberlo, participan del proyecto que trato de fundamentar y describir en este libro. Ellos ya perciben la nueva amenaza que se cierne sobre la humanidad;
- Para conformar el sistema deseado se hace necesario que las personas dedicadas a las profesiones involucradas, a la investigación y a el desarrollo de esta magna empresa sean capaces de interactuar con otras personas de los ámbitos político, legal, económico, empresario e industrial que a ellos, hasta ahora, le pueden haber sido ajenas. Varios expertos han señalado las que podríamos denominar como “brecha económico-ecológico-ambiental” y “brecha investigación e industria” y las soluciones propuestas recomiendan frecuentes intercambios de personal para una mayor comprensión entre quienes participan de un mismo sistema y tienen distintos objetivos de vida.

11-4 Soluciones sistémicas “glocales”.

Todo lo anterior puede ser resumido como un conjunto de expresiones de deseos sobre lo que se puede hacer para solucionar tanto los problemas locales como globales de la cuestión que enfrenta la humanidad. Sabemos las respuestas a las preguntas para encarar la acción a las siguientes preguntas: al “que?” (la cuestión ecológico-ambiental que se nos plantea), respecto al “cuando?” (ya), al “dónde?” (en todo el planeta y, particularmente, donde existan graves problemas concretos locales), al “porqué?” (por una cuestión de defensa de la naturaleza” y al “para qué?” (para la supervivencia de la especie hombre). La pregunta que aún queda sin respuesta es el “como?”. En cuanto a esto sólo me he remitido a generalidades pero no a maneras concretas de actuar.

Cuando planteé la cuestión de las transdisciplinas como fundamentales y orientadoras de las acciones que necesitan de un conocimiento interdisciplinario. Hablé de tres transdisciplinas: la teología, la filosofía y la sistémica.

En cuanto a a la **teología**, opino que quien tenga un comportamiento ecoético basado en su fe religiosa siempre será bienvenido a cualquier grupo de acción que encare cuestiones locales o globales en la materia,

En lo relativo a la **filosofía** queda claro que en gran parte de esta obra he dedicado mi pensamiento a los que cultivan la ecoética desde un punto de vista filosófico, tratando de dar fundamentos claros al deber ser y al obrar éticos en la relación del hombre con la naturaleza.

Finalmente puedo decir que, supuestamente obtenidos esos fundamentos la cuestión ecoética planteada queda sobretodo concentrada en el “**como obrar?**” y en esto es que doy lugar a la **sistémica** como la herramienta teórica más apta para operar en el Sistema Tierra que, por amparar la vida, es orgánicamente sistémico. Para solucionar los problemas de un sistema se debe obrar con un enfoque sistémico. Es así como si pensamos y obramos sistémicamente estaremos a tono con la preservación de la vida en nuestro entorno.

Entendemos que el prerequisite para este obrar es entonces el **conocimiento de la sistémica** para poder hacer algo que sea congruente con lo que la naturaleza requiere desde su propia organización. No es para nada casual que haya sido, como lo dije anteriormente, un filósofo y biólogo el que concibió la Teoría General de los Sistemas. Todos los organismos vivos responden a la idea de sistema y son muchos los que piensan que la vida se generó en el mar. Por ejemplo, si queremos encarar al mar como subsistema del Sistema Tierra debemos conocer la sistémica, organizarnos sistémicamente y, además, debemos conocer todas las otras ciencias de la complejidad por las siguientes razones:

- **La cibernética**, porque, por ejemplo, el flujo y reflujo de las olas responde a la cibernética;
- **La teoría del caos**, porque, como marino, tengo bien claro que los temporales en el mar responden claramente a dicha teoría;
- **La prospectiva**, así como en el pasado respondimos al mar, como generador de vida, en el futuro deberemos volver a él, como soporte indispensable de nuestra vida en una Tierra superpoblada;
- **La geometría fractal**, porque el poder medir la verdadera longitud de nuestras costas implica recurrir a esta geometría (como se lo planteaba Mandelbrot respecto a las costas de la Normandía y la Bretaña):
- **La Teoría de las Catástrofes**, como lo son los maremotos, etc.

Todo esto es lo que ha llevado al Grupo de Estudio de Sistemas Integrados (GESI), del cual soy miembro y que entiende en todas las ciencias de la complejidad (Artículo 2 de su Estatuto), a tener especial interés por el mar. Como consecuencia es en esto último que me quiero concentrar para expresar lo que se está haciendo al respecto en el mundo y en nuestro país. Actualmente soy miembro del Grupo Mar conformado por el GESI con la finalidad de llevar adelante un enfoque sistémico del mar según los antecedentes que he enunciado en el **punto 8-6**. Estamos abocados a un proyecto de enfoque sistémico de la problemática costera de varias ciudades portuarias de la República Argentina y respondemos a exitosas iniciativas de sustentabilidad y sostenibilidad sistémicas que han demostrado su eficacia durante el año pasado (2013). En particular me refiero a lo demostrado durante la 57ma. Reunión Anual y Conferencia de la International Society of Systems Sciences en Hai Phong (Vietnam) frente a las Islas de Cat Ba. La metodología del “**LABORATORIO DE APRENDIZAJE PARA LA GESTIÓN DE CUESTIONES COMPLEJAS**” (“Learning Laboratory for Managing Complex Issues”), desarrollado por el Dr. Ockie Bosch y Nam Nguyen y también a las presentaciones realizadas por nuestro Grupo ante las “V Jornadas Patagónicas de Investigación en Ciencias Económicas” en Comodoro Rivadavia, Provincia de Chubut el 4 y 5 de septiembre de 2014 sobre los siguientes temas:

- UNA APROXIMACIÓN SISTÉMICA HACIA LA GESTIÓN DEL MAR (**11-8**);
- LABORATORIO DE APRENDIZAJE PARA LA GESTIÓN DE CUESTIONES COMPLEJAS (**11-9**).

El presentador oral fue el Licenciado Ricardo Barrera, de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, miembro de nuestro Grupo y

partícipe de las reuniones 57ma. Reunión Anual y Conferencia de la International Society of Systems Sciences en Hai Phong (Vietnam) sobre el tema: “Curating the Conditions for a Thrivable Planet Systemic Leverage Points for Emerging a Global Eco-Civilization” y de la conferencia “Social Environmental Education for an Emerging Eco- Civilization” celebrada dos días después en Taipei (Taiwan).

Este grupo tratará que grupos de jóvenes universitarios formados en sistémica analicen las problemáticas de los puertos en las proximidades donde viven aportando soluciones a problemas críticos para su desarrollo sustentable y sostenible teniendo en cuenta lo experimentado en Vietnam como aplicación del antes mencionado Laboratorio.

Están previstos siete pasos:

1. Identificar problemas;
2. Desarrollar capacidades;
3. Desarrollar sistemas, mapas y modelos para comprender el problema y sus posibles soluciones;
4. Identificar puntos de apalancamiento para las intervenciones sistémicas;
5. Desarrollar un plan maestro integrado y un plan de acción;
6. Implementar esos planes;
7. realizar una reflexión que permita evaluar los resultados e implementar las mejoras pendientes.

En la exposición **(11-9)** se detallan algunas cuestiones relativas a cada uno de estos pasos.

Lo concreto es que, a nivel global, este método está siendo considerado por la UNESCO, para que sea ejemplo de la manera de abordar las cuestiones complejas que se presentan en las reservas de biósfera reconocidas a escala mundial. Como se ve esta aplicación del método es formativa en materia de ecoética para todos los intervinientes a la par que permite enfrentar las complejas situaciones ecológico-ambientales que se presentan en los puertos y sus zonas aledañas de influencia. Esas zonas próximas pueden ser motivo de desarrollos turísticos y de deportes acuáticos que hacen más complejas las decisiones a tomar.

Todo esto se hará con la colaboración de instituciones como el GESI, la Academia del Mar, el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA), la Universidad Tecnológica Nacional y la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco.

11-5. Bibliografía.

- 11-1** DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio y BLOCH, Roberto, **Una imagen espacio-política del mundo**, Ensayo político-estratégico que contó con la colaboración de los licenciados María José Espona y Fernando Juan Ohanessian (todos profesores de la Escuela de Defensa Nacional) 1ª Edición, Buenos Aires, Dunken, 2010. 392 págs.. ISBN 978-987-02-4789-0.
- 11-2** MINISTERIO DE DEFENSA ARGENTINO, **Libro Blanco de la Defensa Nacional**, Editado por el Ministerio de Defensa, Buenos Aires, 1999, 233 págs.
- 11-3** BUNGE, Mario, **Las ciencias sociales en discusión, Una perspectiva filosófica**, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, 573 págs.;
- 11-4** CALDWELL, Lynton Keith, **ECOLOGÍA. Ciencia y política medioambiental**, Traducción y revisión técnica F. Xavier Gisbert Da Cruz y Virginia Vinuesa Benitez, Serie Mc Graw-Hill de Divulgación Científica, Editotial Mc Graw-Hill, Buenos Aires, 1993, 251 págs.;
- 11-5** INTERNET.
- 11-6** HOTSCHER, Raúl Walter, **Constitución de la Nación Argentina**, Rubinzal-Culzoni Editores, Buenos Aires, 1994, 115 págs.
- 11-7** DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, **Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable**, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 1996, 262 págs.
- 11-8** BARRERA, Ricardo, SARKA, Eva, VALLADARES, Joaquin, ZABALA, Fernando y DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, presentación titulada: “Una aproximación sistémica hacia la gestión del mar”, V Jornadas Patagónicas de Investigación en Ciencias Económicas, Comodoro Rivadavia, Provincia de Chubut, 4 y 5 de septiembre de 2014;
- 11-9** BARRERA, Ricardo, SARKA, Eva, VALLADARES, Joaquin, ZABALA, Fernando y DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, presentación titulada: “Laboratorio de aprendizaje para la gestión de cuestiones complejas”, V Jornadas Patagónicas de Investigación en Ciencias Económicas, Comodoro Rivadavia, Provincia de Chubut, 4 y 5 de septiembre de 2014;

CAPÍTULO XII

EL AMPLIO Y TORTUOSO CAMINO DE LOS MENCIONADOS COMO "PATRIMONIOS COMUNES DE LA HUMANIDAD".

12-1. Introducción.

Como lo pienso y lo he expresado previamente, los deberes humanos preceden a los derechos humanos. Tenemos deberes con la naturaleza por estar inmersos en ella y también los tenemos con la sociedad a la cual pertenecemos. Debemos respetar a la vida de todos los seres vivos no humanos de la naturaleza para poder tener el derecho de conservar la vida de nuestra especie y poder disfrutarla y también hacerlo con los otros seres humanos con los que conformamos la sociedad. Es así como me he planteado los conceptos de convivencia en sentido amplio y convivencia entre humanos.

Para lo primero valen las leyes de la naturaleza de cumplimiento inexorable y para lo segundo las humanas de cumplimiento en un marco de libertad del cual muchas veces abusamos. Lamentablemente, además, existen "lagunas del derecho" tanto en el conocimiento de las leyes naturales como las humanas. Para colmo hay declaraciones hechas alrededor del concepto jurídico de "Patrimonio Común de la Humanidad" en las que brilla la hipocresía. Este capítulo de mi obra está dedicado a tratar de establecer el porqué hago lo pienso así.

Si la máxima de la acción humana es la de apropiarse indefinidamente de los bienes naturales que le dan cabida creo que estamos ante un grave problema que requiere pronta solución ante el Cambio Climático global y muchos otros males que nos asolan y que hemos tratado en los dos capítulos anteriores. Está claro que los efectos y las acciones para aportar al agravamiento o a la solución del problema serán más intensos en el futuro.

La historia de los tres patrimonios de la humanidad que conozco va por el camino de la Primera Era Histórica Moderna de los Descubrimientos relacionada con la geopolítica y de la Segunda Era, similar y reciente, que hemos postulado con el Doctor Roberto Bloch en relación con lo que llamamos "espacio-política": se trata de descubrir, conquistar y colonizar ámbitos de la naturaleza en la medida de lo posible y usando la tecnociencia disponible (12-1) y (12-2).

Estos patrimonios han sido concebidos y son utilizados desde una visión antropocéntrica del mundo, respondiendo a una político-estrategia de poder militar, político y económico de los Estados tecnocientíficamente poderosos y planteando, con gran hipocresía, una condición de igualdad tecnológica inexistente entre dichos Estados. A los países menos desarrollados se le confieren derechos que no pueden llevar a la práctica de

ninguna manera y los desarrollados saben que es así y no se cansan de ponerles trabas para que nunca lleguen. Entre esas trabas están las de “un uso pacífico” que ellos no respetan. Ellos son los reyes de esta selva tecnológica en la que nos sumergen y colonizan.

12-2. Fundamentos histórico-legales de la cuestión.

Las creaciones científicas de la ciencia básica y los correspondientes desarrollos de la ciencia aplicada, la tecnología y la técnica dan cabida a nuevos descubrimientos de leyes naturales y artefactos propios del “reino de los artificia” que se constituyen en “**seres artificiales**”. Esto antecede al derecho en cuanto que el mismo legisla sobre el deber ser y el obrar respecto a esos “seres” que no son naturales. Primero está el “ser” y luego el “deber ser” respecto a los nuevos seres. Dado el tremendo avance de la ciencia, la tecnología y la técnica para actuar directamente sobre la naturaleza sucede que el derecho queda rezagado y se crean lagunas del derecho que deben ser llenadas lo más rápidamente posible con la intervención de todos los actores, sean estos legisladores o creadores de los nuevos artefactos.

Pero hay dos excepciones, en el campo de lo espacial al que me he dedicado por largos años, la del escritor Arthur Clarke (**12-3**) y la del doctor Aldo Armando Cocca (**12-4, pág. 65**) y (**12-5**) (ver la **Fotografía 12-1**) precedido sólo por el doctor Joseph Kroell que escribieron previamente sobre desarrollos espaciales que luego se produjeron. El primero fue un escritor de ficción y los segundos adelantados al derecho espacial. Todos, según lo que he explicado anteriormente, establecieron “ficciones útiles” que ahora son realidades del mismo tipo.



Fotografía N° 12-1 El doctor Aldo Armando Cocca junta a su esposa, la Dra. Mercedes Esquivel, en la puerta de su antigua residencia en la ciudad de Córdoba conmemorando los 100 años del nacimiento de su padre, el ingeniero, escritor e investigador Ernesto Cocca (1883-1940).

Dentro de este marco de la utilización tecnocientífica es que se produjo la idea de los “patrimonios comunes de la humanidad”, veamos como:

El origen de la doctrina argentina del patrimonio común de la humanidad es situado en la ciudad de Innsbruck (Austria) **(12-4, pág. 55)** en agosto del año 1954 (tres años antes del lanzamiento del Sputnik I (4 de octubre de 1957) cuando el experto argentino en derecho del espacio doctor Aldo Armando Cocca **(12-5)** la explicó en la universidad de esa ciudad dentro del contexto de V° Congreso Internacional de Astronáutica. A partir de entonces los miembros de la Escuela Argentina de Derecho del Espacio como los son el antes citado y los doctores/as: Manuel Augusto Ferrer **(12-6)**, Silvia Maureen Williams **(12-7)** y Oscar Fernández Brital, todos conocidos del autor, desarrollaron una intensa labor en academias, universidades, congresos internacionales, institutos de investigación y escribiendo libros y artículos de amplia difusión.

Fue así como la doctrina, y luego principio jurídico, del Patrimonio Común de la Humanidad apareció en el campo de la ciencia jurídica por primera vez y como un nuevo y específico concepto del derecho del espacio.

Ello atrajo, como lo expresa el doctor Cocca, la atención de políticos y de **juristas de otras especialidades** para nuevos desarrollos del derecho

internacional público. Aquí mostraré como luego influyó en los especialistas de derecho del mar y del derecho a las telecomunicaciones. De todas maneras Cocca reconoce que la primera mención de tal patrimonio aplicado a las cuestiones del espacio se debe a Joseph Kroell que en 1953 (un año antes que él) publicó un artículo donde expresó: “Es espacio extra-terrestre, aquel donde no se manifiesta ya la gravedad, actualmente bien sin dueño definido, no puede sino constituir un bien común, una **res comunes** que deberán gozar y aprovechar todos los individuos agrupados en la colectividad nacional o estatal de nuestro globo y forma, en último análisis, el elemento continente del vasto “dominio público universal” con límites espaciales prácticamente indeterminables, solo susceptibles de una **apropiación con fines particulares**, pero reservados al provecho colectivo de los miembros de la comunidad internacional. Constituye el **patrimonio común de la humanidad**”. Todo esto constituyó un brillante anticipo de lo que luego ocurrió cuando los miembros de la cadena ciencia-tecnología-técnica resolvieron la cuestión histórica del “**cómo**” hacerlo. Veamos entonces las derivaciones prácticas de este concepto jurídico previo.

12-3. Situaciones de aplicación práctica.

Veamos lo que viene pasando al respecto:

1ra.) El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y demás cuerpos celestes, como Patrimonio Común de la Humanidad.

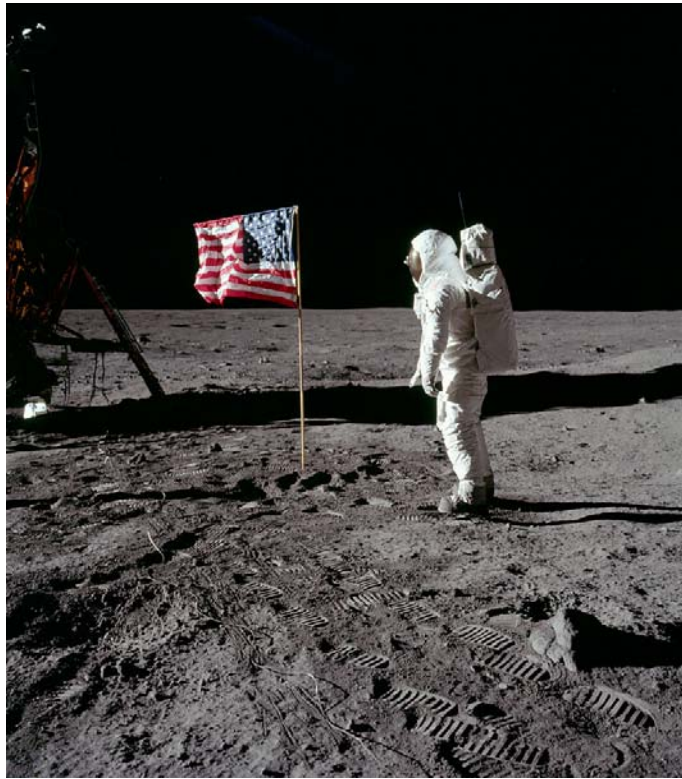
A comienzos del siglo XX, y en la década del treinta en que nací, nadie hubiera imaginado al hombre proyectado hacia el espacio ultraterrestre. Pero el 4 de octubre de 1957 se pudo poner en órbita un satélite artificial de la Tierra (Sputnik I) y el 12 de abril de 1961, a bordo de la cosmonave Vostok 1, la humanidad tuvo su primer astronauta: Yuri Alekséyevich Gagarin. No pasó mucho tiempo hasta que dos astronautas pisaran la Luna: Neil Armstrong y Edwin E. Aldrin. Ello ocurrió cuando la misión Apolo 11 los condujo hasta alcanzar a nuestro satélite natural el 21 de julio de 1969. El primero de ellos expresó, al pisar el satélite natural de la Tierra. “Un pequeño paso para el hombre y un gran paso para la humanidad”

A partir de entonces las hazañas espaciales se sucedieron sin sucesión de continuidad, se habló de la “**Guerra de las Galaxias**”, entre EE.UU. de Norteamérica y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (U.R.S.S.) y de una supuesta “**Conquista del espacio**”. De manera menos espectacular fueron lanzadas sondas espaciales, que ya están saliendo de nuestro sistema planetario, y satélites de observación de la Tierra que, salvo los astronómicos y algunos de investigación científica, “miran” hacia nuestro planeta de la manera como lo he descrito anteriormente. Es así como por

primera vez comenzamos a mirarnos a nosotros mismos desde el espacio ultraterrestre y pudimos apreciar que vivimos en el “punto azul pálido” de Carl Sagan. Nuestra pequeñez es insondable dentro del universo que nos envuelve y en el que nos sentimos tan solos como poderosos.

Ése poder y ésa pequeñez la debe haber sentido el astronauta Neil Armstrong cuando el 21 de julio de 1969, además de haber dado “un gran paso para la humanidad” colocó la bandera de su país en la superficie de nuestro satélite natural (ver la **Fotografía N° 12-2**). Ya estábamos en lo que llamamos Segunda Era de los descubrimientos (**12-8**) pero las intencionalidades de conquista siguieron vigentes como 400 años antes.

El conquistador Juan de Garay, que fundó por segunda vez la ciudad de Buenos Aires, luego del fracaso de la expedición de Don Pedro de Mendoza, no colocó una bandera de España sino un robusto tronco, como se hacía en la época, pero lo hizo en nombre de su país. Se emplearon pues, en las conquistas espaciales, los mismos procedimientos propios de la que llamamos Primera Era de los Descubrimientos. Esto pone en duda las verdaderas intenciones sobre el Patrimonio Común de la Humanidad cuando se pasó a la acción luego de enunciarse la doctrina correspondiente a través de juristas bien intencionados.



Fotografía N° 12-2 El primer astronauta que pisó la Luna el 21 de julio de 1969 junto a la bandera de los EE.UU. por él colocada.



Fotografía N° 12-3. En este cuadro como, luego del fracaso de Don Pedro de Mendoza, Juan de Garay fundó Buenos Aires nuevamente el 16 de junio de 1580

Toda esta actitud y aptitud no es la que se refleja en el Tratado del Espacio (o, en su denominación formal: “Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre y otros cuerpos celestes”) (12-9), hecho en tres ejemplares en las ciudades de Londres, Moscú y Washington el 27 de enero de 1967 y aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 19 de diciembre de 1966 (por Resolución N° 2222 (XXI). Fue firmado y ratificado por ley de nuestro país.

El artículo 1° de dicho tratado se expresa en los siguientes términos:

“La exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, deberán hacerse en provecho y en interés de **todos los países**, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico, e **incumben a toda la humanidad**”. Nota: las negritas son del autor.

Esta es una manera de decir que el espacio ultraterrestre y todo lo que esta incluido en él pertenece al **Patrimonio Común de la Humanidad**. El primer paso en dicho sentido fue la aprobación de la Declaración de los Principios Jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la Exploración y la Utilización del Espacio Ultraterrestre del año 1963. Es así, como lo expresé anteriormente, que los juristas argentinos estuvieron atentos desde el comienzo a participar en esta nueva disciplina del derecho internacional público y lo hicieron con brillo. El doctor Aldo Armando Cocca en uno de sus libros (12-10) analizó críticamente el Tratado antes mencionado y, en particular, su artículo 1°. Allí expresa que se emplea el término “países” y no “Estados” y que ello constituye “una idea remozada del Derecho internacional, que busca reunir en su seno a todos los grupos humanos (...)” ellos serían entonces los que tendrían la calidad de sujetos de derecho más que los Estados (esto pienso que es válido para los tres

“patrimonios” aquí analizados). Observa que al final se expresa que ello “involucra a toda la Humanidad”. Luego escribe que este artículo, uno de los más importantes del Tratado no tiene “bastante claridad lingüística” y que las traducciones al inglés y al francés son más claras respecto al concepto de Patrimonio Común de la Humanidad que se pretende sustentar. Aclara que, un año después, la Comisión sobre la Utilización con Fines Pacíficos de los Fondos Marinos y Oceánicos, fuera de los límites de la Jurisdicción Nacional, emplea con claridad la expresión Patrimonio Común de la Humanidad gracias a la intervención de los juristas. Ya en 1966 se había realizado en Buenos Aires el Primer Coloquio sobre los Progresos en la Exploración Cósmica y sus Consecuencias para la Humanidad con su intervención.

Otro jurista argentino, el doctor Manuel Augusto Ferrer (h) se refirió al concepto de “área de ocupación” en un cuerpo celeste en un trabajo presentado en el Xº Coloquio Internacional de Derecho del Espacio, en Belgrado, en 1967. Su libro (12-6) **Derecho Espacial** fue fundamental en la especialización de abogados en dicha rama del derecho.

Con ambos doctores he tenido el gusto de compartir largas jornadas de trabajo en el Sección de Estudios de Derecho Espacial del Departamento de Derecho Internacional Público de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires y en la definición de los pliegos por la licitación pública nacional e internacional por el Satélite Multipropósito de Telecomunicaciones “NAHUEL” (12-11).

2da.) La Zona y sus recursos (área de los fondos marinos y oceánicos) como Patrimonio Común de la Humanidad.

Cuando ya no nos quedaba nada por descubrir, conquistar, colonizar y usufructuar en la superficie de la Tierra nos sumergimos en el mar hasta profundidades mayores que la altura sobre el nivel del mar del monte Everest, de la cordillera Himalaya. Fue así como nos encontramos con nuevas riquezas y nuevos intereses para el hombre.

La Convención del Mar (CONVEMAR) trata de separar esas riquezas de las correspondientes a las plataformas continentales mediante la definición de un límite donde terminan las pretensiones de los Estados Ribereños. Dicha definición se encuentra actualmente en proceso, incluso la de la República Argentina. Fuera de ése límite se encuentra “**la Zona**” en cuyos fondos marinos se hallan recursos que son considerados parte del Patrimonio Común de la Humanidad. En el Preámbulo de la CONVEMAR se encuentra la legislación internacional para este caso y se designa (12-12) una Autoridad Internacional de los Fondos Marinos para hacer cumplir lo establecido dentro del Derecho Internacional Público de la siguiente manera:

“Deseando desarrollar mediante esta Convención los principios incorporados en la resolución 2749 (XXV), de 17 de diciembre de 1970, en la cual la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró solemnemente, entre otras cosas, que la zona de los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional, así como sus recursos, son **patrimonio común de la humanidad**, cuya exploración y explotación se realizarán en beneficio de toda la humanidad, independientemente de la situación geográfica de los Estados” Nota: las negritas son del autor.,

Y se hacen las siguientes precisiones en la Parte I, INTRODUCCIÓN, Artículo 1°:

Términos empleados y alcance

1. Para los efectos de esta Convención:

- 1) Por “**Zona**” se entiende los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional;
- 2) Por “**Autoridad**” se entiende la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos;
- 3) Por “**actividades en la Zona**” se entiende todas las actividades de exploración y explotación de los recursos de la Zona.

Las personalidades argentinas actuantes en la conformación y aplicación de esta Convención por parte de la República Argentina eran: los embajadores Raúl Ricardes, Alberto Davéréde y Luis Baqueriza (miembro fallecido de la Academia del Mar). Merecen especial mención para el autor el capitán de navío licenciado Osvaldo Pedro Astiz y la doctora Frida Armas Pfirter, ambos miembros actuales de la Academia del Mar y batalladores por los derechos argentinos sobre el mar. Indudablemente que son muchos otros los que han actuado en relación con la plataforma continental argentina y la Zona.



Fotografía N° 12-4. El hombre en las profundidades del mar.

3ra.) El espectro electromagnético como Patrimonio Común de la Humanidad.

Desde hace aproximadamente 5.000.000 de años, y aún antes, que usamos una pequeña parte del espectro electromagnético para ver el mundo a través de nuestros ojos. Lo que vemos a través de ellos lo recibimos a través de ondas incoherentes del espectro visible. Pero el mundo es mucho más que eso; esto es así si usamos la parte no visible de dicho espectro mediante la aplicación de teorías físicas e instrumentos adecuados propios de las metatécnicas, como antes lo he señalado. Ello es parte de lo real, en este caso no visible, que se llama metarealidad **(12-1)** y **(12-13)** y para poder apreciarlo me refiero a la teoría del electromagnetismo y los instrumentos correspondientes.

Dicha teoría la ideó el gran físico escocés James Clerk Maxwell (1821-1879) y poco tiempo después de su muerte el ingeniero italiano Guillermo Marconi encontró su aplicación práctica para las telecomunicaciones. Entonces se pasó de la telegrafía con hilos e impulsos eléctricos en el código de Morse, a la telegrafía sin hilos, primero con modulación por pulsos según dicho código, para pasar luego al uso de ondas coherentes moduladas en amplitud, en frecuencia y en fase **(12-14)**. Todo esto permitió la telecomunicación intercontinental y revolucionó las relaciones humanas de la manera que la hemos vivido todos los nacidos en las primeras décadas del Siglo XX y subsiguientes.

Pero no estaba todo hecho para la imaginación humana, hobo mucho más creatividad para lograr lo que ocurre con la televisión, el LASER y la telefonía celular sin tener en cuenta las realizaciones espaciales que destacué anteriormente.

Lo concreto es que, a partir de entonces, el hombre se fue adueñando de porciones cada vez más amplias del espectro electromagnético (ver las **Figuras N° 3 y 4**) para usos de los más diversos y, como siempre, tanto para la paz como para la guerra. Actualmente usamos frecuencias electromagnéticas que van desde los teraciclos (10^{12} ciclos o hertzios) a los kilociclos (10^3 ciclos o hertzios) o menos. Lo curioso es que, si bien enviamos ondas electromagnéticas coherentes al espacio ultraterrestre (lo que revela una inteligencia para su elaboración) sólo recibimos, por ahora, ondas electromagnéticas incoherentes desde allí. Esto revelaría una ausencia de inteligencia extraterrestre de la manera que nosotros la entendemos. El proyecto SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence), con su filial argentina (SETI Argentina) y otros, a través de sus frustraciones, nos crean la sensación de estar solos en el cosmos (**12-15**). La antena más grande que espera hace muchos años dichas señales se encuentra en Arecibo (Puerto Rico) y nuestro país tiene antenas mucho más modestas, que también esperan, en el Instituto de Radioastronomía de Villa Elisa. Todo esto, que parece una creación pura del hombre moderno, salvo la parte del espectro visible, nos ha llevado a expresar que el espectro electromagnético constituye parte del **Patrimonio Común de la Humanidad** y se ha dispuesto que ello sea administrado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) con base en Ginebra (Suiza) según las siguientes pautas:

- La UIT ha contribuido, y lo seguirá haciendo, a la normalización y la interoperabilidad mundiales en materia de telecomunicaciones en busca de la interconectividad mundial;
- Se busca lograr el desiderátum de esta tecnología: este consiste en que: cualquier ser humano pueda comunicarse con cualquier otro ser humano ubicado en cualquier otro lugar de la Tierra y en tiempo real;
- Dificulta lo anterior el hecho que existen centenas de millones de seres humanos que no poseen medios de telecomunicación y que, en el caso de poseerlos, encuentran dificultades idiomáticas y culturales para poder llevar adelante una comunicación provechosa para ellos;
- Las fronteras nacionales cada vez tienen menos importancia en un mundo interdependiente;
- La industria de la informática y la de radiodifusión han entrado en una relación de duplicación y convergencia con la industria de las telecomunicaciones;
- Las telecomunicaciones tienen gran significación estratégica en el mundo en que vivimos;
- No se ha llegado aún a comprender cabalmente la naturaleza y los efectos de esta transformación pero el hecho es que estamos

sumergidos en una infoesfera (de la información) y en una noosfera (del conocimiento) que nos inducen a pensar que estamos “globalizados” y que somos parte de una sociedad humana universal cuando, en realidad, habitamos el “punto azul pálido” que nos hizo ver Carl Sagan (12-16) en sus escritos y desde las sondas espaciales en las que propagó sus “murmillos de la Tierra” (12-17).

El espectro electromagnético es fundamentalmente usado gracias al hombre con ondas coherentes y ello es, según muchos hombres del derecho, parte del **Patrimonio Común de la Humanidad**. Según el Tratado de Torremolinos (1973), celebrado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y lo expresado en el artículo 33 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones con el ajuste alcanzado en Nairobi) corresponde a los Estados administrar este recurso, que es limitado, para favorecer de la manera más amplia y equitativa la libertad de expresión que se ejerce a través de las ondas. Sabemos que la comunicación entre los hombres es un derecho humano universal y fundamental. La palabra y la imagen nos aproximan, nos revelan, nos desarrollan, nos hacen mejores hombres y mujeres siempre que usemos estas posibilidades de manera tal que las expresiones (los contenidos) sean tan coherentes, verdaderas y puras como las ondas. Las palabras y las imágenes, libremente expresadas, nos humanizan. Este es el trasfondo operativo de la Teoría de la Acción Comunicativa de Jürgen Habermas (12-18) y (12-19) que antes analizamos de manera muy resumida.

Pero ocurre que el espectro electromagnético hoy día nos habilita para realizar, tanto desde el espacio aéreo como desde el ultraterrestre **una telecomunicación con la naturaleza**, nunca pensada anteriormente y a través de imágenes multispectrales en falsos colores e imágenes radar tomadas con microondas (12-20, pág. 161, **Capítulo 4: Maroestética**).

Esta doble comunicación, entre los hombres y de los hombres con la naturaleza, satisface las posibilidades futuras de las condiciones para la paz y nos muestra una de las claves de la solución del problema ecológico-ambiental ya planteado a la humanidad. Si bien el de la comunicación de los hombres entre sí es un derecho humano universal y fundamental, el tener una renovada comunicación con la naturaleza, casi perdida en el fárrago del mundo artificial y caótico en que vivimos, constituye un deber a asumir, con responsabilidad y perseverancia si queremos seguir teniendo derecho a la vida. Como lo he expresado anteriormente, los derechos deben ser el fruto del cumplimiento de los deberes, algo que muchos ahora parecen olvidar.

Entiendo que tres ingenieros fueron los que actuaron con especial empeño desde el comienzo de estos avances en la República Argentina. Lo hicieron para que estuviéramos tecnocientíficamente involucrados con lo que venía sucediendo en el mundo en esta materia. Ellos fueron el físico e ingeniero

italiano Teobaldo J. Ricaldoni, el Ingeniero Humberto R. Ciancaglini y el ingeniero Horacio Reggini. Este último es mi amigo y aún goza de muy buena salud. El primero fue el propulsor de la radiotelegrafía (telegrafía sin hilos) en la República Argentina quien, desde el año 1897 investigó la tecnología para a repartición estatal de telégrafos hasta que en 1998 la Marina Argentina hizo una estación radioeléctrica en Dársena Norte (**12-14, págs. 103 y 104**), el ingeniero Ciancaglini, con quien tuve el gusto que fuera mi profesor en la materia “Física Electrónica” en la Facultad de Ingeniería de la UBA y de compartir con él posteriores emprendimientos, si bien era ingeniero civil se interesó por la electrónica, la física nuclear y los satélites artificiales siendo investigador y propulsor de las disciplinas tecnológicas correspondientes y participó de los inicios de la computación en la Argentina. Finalmente mi amigo el ingeniero Reggini, quien, aparte de participar en grandes obras de ingeniería civil, logró, junto con el profesor Logcher del Instituto Tecnológico de Massachusetts la primera comunicación telemática argentina con EE.UU. de Norteamérica en 1964 empleando sistemas comerciales de radio-teletipo. Esta fue la primera que se hizo usando el espectro electromagnético mediante radiofrecuencias hasta que en 1969 se creó la red ARPANET entre cuatro nodos universitarios (**12-14, págs. 198 – 200**). Este fue el comienzo de la red Internet de la cual hoy todos disfrutamos.

Estos tres ingenieros fueron de los principales impulsores del uso tecnológico del espectro electromagnético en nuestro país. El ingeniero Ricaldoni falleció hace mucho tiempo. El ingeniero Ciancaglini, también fallecido, perteneció a nuestra Academia del Mar y el ingeniero Reggini es actualmente Vicepresidente 1° de esa Academia.

www.unicrom.com		Longitud de onda	Frecuencia	Energía
Radio	Muy Baja Frecuencia	> 10 km	< 30 Khz	< 1.99 e-29 J
	Onda Larga	< 10 km	> 30 Khz	> 1.99 e -29 J
	Onda media	< 650 m	> 650 Khz	> 4.31 e-28 J
	Onda corta	< 180 m	> 1.7 Mhz	> 1.13 e-27 J
	Muy alta frecuencia	< 10 m	> 30 Mhz	> 2.05 e-26 J
	Ultra alta frecuencia	< 1 m	> 300 Mhz	> 1.99 e-25 J
Microondas		< 30 cm	> 1.0 Ghz	> 1.99 e-24 J
Infrarrojo	Lejano / submilimétrico	< 1 mm	> 300 Ghz	> 199 e-24 J
	Medio	< 50 um	> 6.0 Thz	> 3.98 e-21 J
	Cercano	< 2.5 um	> 120 Thz	> 79.5 e-21 J
Luz Visible		< 780 nm	> 384 Thz	> 255 e-21 J
Ultravioleta	Cercano	< 380 nm	> 789 Thz	> 523 e-21 J
	Extremo	< 200 nm	> 1.5 Phz	> 993 e-21 J
Rayo X		< 10 nm	> 30.0 Phz	> 19.9 e-18 J
Rayos Gamma		< 10 pm	> 30.0 Ehz	> 19.9 e-15 J

Figura N° 12-1. Longitudes de onda, frecuencias y energías puestas en juego en las distintas bandas del espectro electromagnético.

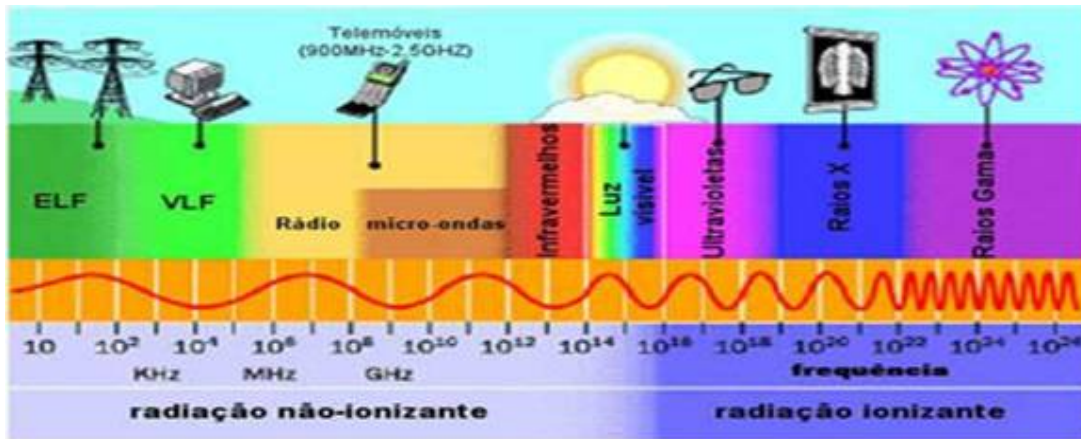


Figura N° 12-2. Algunos usos que el hombre hace del espectro electromagnético

12-4. Fallas en cuanto a la “comunidad” de los patrimonios “comunes” de la humanidad vigentes.

Antes he mencionado al filósofo Friedrich Nietzsche en cuanto a la distinción que hizo entre “ficciones útiles” y “ficciones inútiles” (12-21). Aquí debo introducir la distinción entre “ficción útil para algunos”, en cuanto a los tres patrimonios comunes de la humanidad analizados y “ficción útil para todos” en cuanto a la implementación de la ecoética como un Patrimonio Común de la Humanidad en el espíritu de la especie hombre. Para tener participación en este patrimonio llamado “común de la humanidad” es necesario acceder a él en las tres variantes analizadas y hasta hoy instituidas. En esto surgen enormes diferencias entre las distintas naciones del planeta y ellas están fundadas en sus respectivos desarrollos humanos actuales, sean estos tecnológicos o económicos.

En esto hay algunos que son más “comunes” que otros. Las realidades siempre superan a las distintas ficciones tecnológicas, ideológicas y legales. En este caso se trata de ficciones útiles para los países que tienen los recursos humanos, tecnológicos y económicos para liderar sus incursiones en estos tres ámbitos e inútiles para el resto. Los primeros lo hacen con sus investigaciones científicas y aplicaciones tecnológicas correspondientes. Las diferencias políticas, estratégicas y económicas que ello les reporta son incalculables pero se las aprecia crudamente al ver y analizar la realidad del mundo en que vivimos.

Es por lo anterior que hablar de que dicho patrimonio es “común” es una falacia de por sí, inadmisibles para cualquiera que conozca algo de las tecnologías empleadas para el acceso.

Acceden al espacio ultraterrestre los llamados “países espaciales” que tienen: la capacidad de construir satélites artificiales, las bases adecuadas para lanzarlos por sus órbitas en el espacio, los sofisticados lanzadores y las facilidades de telecomando, telemetría y control (T, T y C) necesarias para que las trayectorias de los satélites artificiales o las sondas espaciales orbiten o se dirijan hacia los objetivos espaciales fijados. La República Argentina, si bien tiene las capacidades de construir y de T, T y C aún no dispone de lanzadores eficaces ni de bases de lanzamiento operativas, es por ello que no puede ser considerada como un “país espacial”.

Por otra parte, la exploración, descubrimiento, explotación y mantenimiento de las diversas áreas de la llamada “La Zona”, ubicada más allá de los límites que se están determinando de las respectivas plataformas continentales, requiere también de recursos humanos con amplios conocimientos del mar y sus profundidades, tecnologías muy complejas que permitan operar a gran profundidad con elevadísimas presiones sobre las estructuras y equipos y cuantiosos recursos económicos.

Por último, el acceder al espectro electromagnético en su infinita gama de posibilidades requiere del desarrollo de transmisores, o emisores, y de receptores, o detectores, de naturaleza electrónica o nuclear sumamente sofisticados. Son pocos los países que llegan primero a la dominación de una parte del espectro.

En todo esto rige una ley, expresada previamente en el ámbito de las telecomunicaciones, pero válida para los tres casos del análisis tecnológico-estratégico realizado: **“primero llegado, primero servido”**.

La ficción de una igualdad jurídica entre los Estados, promulgada en los antes mencionados tratados internacionales es, como lo expresé anteriormente, una “ficción útil” para los que llegan primero y tratan de convencer al resto que son todos iguales ante la ley internacional. Pasa esto en relación con la naturaleza pero, en la legalidad humana hecha para la sociedad, también existe una “ficción útil” parecida: la de igualdad ante la ley. De hecho las diferencias debidas al estatus social, político, la riqueza y hasta el aspecto personal hacen que, en la práctica, la ley se aplique de manera ostensiblemente diferente.

Las soluciones y los recursos para la humanidad ya no debemos buscarlas en el espacio ultraterrestre o el fondo de los mares. Tampoco en el uso de las ondas electromagnéticas para buscar inteligencia extraterrestre o para hacer colonias en el espacio y mantener comunicación con quienes quedaron en la Tierra.

El problema más importante que tenemos no está ubicado en ningún espacio, sea este: el espacio ultraterrestre, el que ocupan los fondos marinos o el del ancho de banda necesario para las telecomunicaciones dentro del espectro electromagnético. El problema está en nuestro espíritu.

Debemos encarar el futuro con la sabiduría, la sobriedad, la prudencia y el ordenamiento cognitivo y social que nos está reclamando la naturaleza.

Debemos pensar una ecoética que verdaderamente nos permita solucionar el problema de fondo y actuar en consecuencia. Debemos frenar nuestras ambiciones de conquista y de poder sobre la naturaleza, sean estas de origen político, económico o militar. Por supuesto que debe reinar el afán por el conocimiento de la naturaleza y de nosotros mismos para poder subordinarnos a ella del mejor modo posible y teniendo “la consciencia moral en mí” en cada uno de nuestros espíritus; como lo quería Inmanuel Kant. Esto debe ser así antes que sea demasiado tarde.

Los patrimonios comunes de la humanidad, hasta ahora concebidos, se me aparecen como “ficciones inútiles” desde un punto de vista de los países menos desarrollados cognitiva, tecnológica y económicamente como para hacer aparecer como “comunes” los objetivos correspondientes.

Por otra parte la ECOÉTICA una vez adoptada por todos los seres humanos se me aparece como una “ficción útil” desde un punto de vista espiritual y natural y puede ser, efectivamente el PATRIMONIO COMÚN DE LA HUMANIDAD más importante y propio de los bienes espirituales que debemos poseer en nuestra civilización.

12-5. Ecoética y macroética.

Como lo expresé anteriormente la ecoética debiera tener vigencia dentro del ámbito de nuestro planeta. Si hablamos del derecho espacial, “La Luna y otros cuerpos celestes” (12-9) debemos partir de la base que tal derecho y las políticas espaciales que podamos imaginar y llevar a cabo deben basarse en una ecoética que sea fruto de una racionalidad valorativa totalmente diferente a la que hemos empleado para la evolución jurídica, política y económica que rige el deber ser y el obrar de los hombres que habitamos la Tierra, organizados socialmente y puestos frente a la naturaleza terrestre. El proyectar lo que pensamos para ello respecto a la Tierra no podemos proyectarlo hacia el espacio ultraterrestre sin partir de una ética totalmente diferente. El ser humano y el ambiente que lo rodea en el espacio exterior, que es totalmente diferente, no puede ser ni obrar de la misma manera que lo hace aquí, en su “casa” natural.

Cabe pues hablar de una macroética, que incluya tanto a la ecoética como una ética ultraterrestre que algún filósofo podrá comenzar a escribir a la manera de Aristóteles (12-22), Baruch de Espinoza (12-23) o Kant (12-24) o de otra manera totalmente diferente. A partir de allí se podrá hablar de la juridicidad, de política espacial y del Patrimonio que podrán reclamar los humanos en “la Luna y otros cuerpos celestes”.

Por ahora, sin menoscabar lo hecho alrededor del Patrimonio Común de la Humanidad en cuanto al espacio ultraterrestre, creo que debemos ponerlo

entre paréntesis y esperar por la nueva ética. Algo parecido pasa con las ondas electromagnéticas que salen de la Infoesfera y en cuanto a “La Zona” de los fondos marinos creo que debemos esperar los acontecimientos del futuro y espero que ello no nos lleve a un nuevo tipo de guerra en el mar.

12-6. La ecoética como Patrimonio Común de la Humanidad.

Este debe ser un “patrimonio común espiritual” de la humanidad que se diferencia de los patrimonios comunes de la humanidad antes desarrollados. Estos últimos tienen los objetivos propios de una modernidad que comenzó, como algunos historiadores lo sostienen, con el descubrimiento de América por Cristóbal Colón el 12 de octubre de 1492 y como parte de lo que hemos llamado Primera Era de los Descubrimientos. Se basaron en el descubrimiento, conquista y colonización de nuevos espacios, que son sujetos a la “espacio-política” que hemos desarrollado con el doctor Roberto Bloch. Los fondos marinos no han dado lugar, por ahora, a un uso bélico, pero los satélites artificiales de la Tierra y el espacio electromagnético han sido, y siguen siendo usados, con fines militares. Con gran hipocresía, las potencias bélicas niegan su uso a los que no tienen las tecnologías necesarias para hacerlo pues todos sus desarrollos en este sentido deben ser “con fines pacíficos”. Todo ello recibió un gran impulso por parte de las superpotencias durante la Guerra Fría y después. Por suerte no se desató la “Guerra de las Galaxias”, en la cual todos hubiéramos estado involucrados en las consecuencias sin ser parte, en una gran mayoría, de la guerra en sí. En cuanto al uso del espectro electromagnético a lo expresado en el principio nunca admitido de: “primero llegado, primero servido”, que ha sido la consigna no escrita, se debe sumar el hecho que el uso bélico es masivo por parte de las potencias tecnológicas para el control del conocimiento y la información. Esto es válido para los tres Patrimonios Comunes de la Humanidad. Llegaron primero los que tuvieron una tecnociencia que respaldara sus intencionalidades y es por ello que no podemos hablar de **“patrimonios comunes”**.

Cabe observar que el imperativo categórico de Kant no es aplicable a la ética internacional cuando es aplicada al caso de los tres patrimonios comunes de la humanidad. Aunque se trate de demostrar que las oportunidades son iguales para todas las naciones el principio de “primero llegado, primero servido” es lo que realmente ocurre en la práctica y esto tiene que ver con las habilidades e intencionalidades tecnocientíficas de cada país. El obrar internacional no es ético ni cultural. No es ético porque ni la ley ni las acciones políticas de aplicación real lo son y porque las aplicaciones bélicas de los satélites militares (con riesgo de la llamada “Guerra de las Galaxias”), lo ocurrido en las proximidades de los fondos marinos (con los submarinos nucleares) y la guerra electrónica que usa el

espectro electromagnético) no pueden considerarse aplicaciones que, según nuestra definición de “cultura” puedan ser “objetivadas como bienes”.

En el caso particular de la ecoética puedo decir que el imperativo categórico es de plena aplicación y que necesariamente deberá poblar cuanto antes las consciencias de todos los hombres para evitar la desaparición de la especie. Ya no hablamos de espacios físicos externos a descubrir, conquistar y colonizar como otredades que nos provean poder y ganancias económicas sustanciosas. Hablamos de la necesidad imperiosa de reservar un amplio espacio de conocimiento para cultivar la eco-ética para así poder objetivar para el futuro nuestro bien máspreciado: LA VIDA.

Lo lograremos si nos volvemos a identificar con la naturaleza usando un pensamiento tecnocientíficamente sustentable (en sentimientos, razones y creencias objetivadas en buenas costumbres) y sostenible (perseverando con lo logrado y perfeccionándolo a través de una civilización desarrollada en el tiempo). Esto, y no otra cosa, será el tan mentado, y criticado, PROGRESO DE LA HUMANIDAD. Nunca podremos tener progresos verdaderos si carecemos de ética.

Es indudable que para esto se debe recurrir a la filosofía que fundaron los griegos para un mundo distinto, a la teología que desde el Medio Oriente derivó en tres religiones monoteístas y a la sistémica que, al confluir en una Teoría General de Sistemas (FGS) de la mano del biólogo Ludwig Von Bertalanffy nos señala que todo lo que nos pasa tiene que ver con la vida y que, al ubicarse en medio de la llamada brecha epistemológica, puede hacer que las ciencias exactas, físicas y naturales sean usadas para objetivar bienes usando las ciencias humanas y sociales como lo son la educación, un derecho condicionado por el cumplimiento de deberes y una política basada en realidades más que en ideologías. Así, mediante la educación se tendrá el conocimiento necesario para llevar adelante acciones políticas ajustadas a derecho. Como bien decimos en la Armada, “el que no sabe no puede mandar” (12-25).

En el caso de la ecoética interesa que todos lleguemos primero a tenerla y así convertirla en una macroética que responda totalmente al imperativo categórico de Inmanuel Kant; “obra según una máxima de tu acción que te permita concebirla como ley universal”. No importa que esta ley sea alguna vez escrita, es importante que se la cumpla por parte de todos y cada uno de los seres humanos. Así la humanidad podrá sobrevivir siendo parte de una naturaleza de la cual vive.

12-7. Bibliografía,

- 12-1 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio y BLOCH, Roberto, **Una imagen espacio-política del mundo**, Ensayo político-estratégico que contó con la colaboración de los licenciados María José Espona y Fernando Juan Ohanessian (todos profesores de la Escuela de Defensa Nacional) 1ª Edición, Buenos Aires, Dunken, 2010. 392 págs.. ISBN 978-987-02-4789-0.
- 12-2 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, artículo denominado: **“La Segunda Era de los Descubrimientos (Siglo XVIII al XXI y después...)”**. **Una incursión en la metarealidad gracias a la metatécnica**”, Boletín del Centro Naval N° 818 de septiembre a diciembre de 2007
- 12-3 CLARKE, Arthur, **2001, Una odisea espacial**, Traducción de Antonio Ribera, Ediciones Orbis S. A. Hyspamerica, Buenos Aires, 1968, 239 págs.
- 12-4 COCCA, Aldo Armando, **Consolidación del derecho espacial. Contribución del pensamiento argentino a la codificación del espacio**, Editorial Astrea, Buenos Aires, 1971, 393 págs.;
- 12-5 FUNDACIÓN CASA DE LA CULTURA DE CÓRDOBA, **Memorial del Centenario de Ernesto Cocca (1883-1940)**, Casa de la Cultura de Córdoba, Buenos Aires, 1984, 178 págs.;
- 12-6 FERRER, Manuel Augusto (h), **Derecho espacial**, Editorial Plus Ultra, Buenos Aires, 1976, 519 págs.
- 12-7 WILLIAMS, Silvia Maureen, **Derecho Internacional Contemporáneo, La utilización del espacio ultraterrestre**, Editorial Abeledo-Perrot, Buenos Aires, 1990.
- 12-8 COCCA, Aldo Armando, artículo: “La doctrina argentina del patrimonio común de la Humanidad” – “Primera Parte: Labor doctrinaria (1954-1967)” (sin registro del medio gráfico empleado para su publicación);
- 12-9 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, artículo denominado: **“La Segunda Era de los Descubrimientos (Siglo XVIII al XXI y después...)”**. **Una incursión en la metarealidad gracias a la metatécnica**”, Boletín del Centro Naval N° 818 de septiembre a diciembre de 2007
- 12-10 ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU), **Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre**, editado por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre del Centro Internacional de Viena, Viena (Austria), Mayo de 1996, 63 págs.
- 12-11 COCCA, Aldo Armando, **Consolidación del derecho espacial. Contribución del pensamiento argentino a la codificación del espacio**, Editorial ASTREA, Buenos Aires, 1971, 398 págs.

- 12-12 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio; “El gran salto del Tigre”. Un recuerdo de los pasos que permitieron que la República Argentina tenga un satélite multipropósito de comunicaciones en órbita geoestacionaria con cobertura nacional e internacional americana, Boletín del Centro Naval N° 835, enero-abril de 2013;
- 12-13 Organización de las Naciones Unidas, Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), aprobada el 30 de abril de 1982 en Nueva York (Estados Unidos) y abierta a su firma por parte de los Estados, el 10 de diciembre de 1982, en Bahía Montego (Jamaica), en la 182.º sesión plenaria de la *III Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*. Entró en vigor el 16 de noviembre de 1994, un año después de la 60.ª ratificación (realizada por Guyana).
- 12-14 CAMPA Ricardo, **La metarrealidad**, Prefacio de Miguel Wñazki, Editorial Biblos, Buenos Aires, 1995, 192 págs.
- 12-15 REGGINI, Horacio, **Los caminos de la palabra. Las telecomunicaciones de Morse a INTERNET**, Ediciones Galápagos, Buenos Aires, 1998, 244 págs;
- 12-16 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, “Telecomunicaciones globalizantes”, Boletín del Centro Naval, N°797, Volumen 118, Enero, febrero y marzo de 2000, pág.113.
- 12-17 SAGAN, Carl, **Un punto azul pálido. Una visión del futuro humano en el espacio**, Traducción de Marina Widmer Caminal, Editorial Planeta, Barcelona, 1994, 429 págs.
- 12-18 SAGAN, Carl, **Murmullos de la Tierra. El mensaje interestelar del Voyager**, Editorial Planeta, Barcelona, España, 1978, 276 págs.
- 12-19 HABERMAS, Jürgen, **Teoría de la acción comunicativa, Tomo I: Racionalidad de la acción y racionalización social**, Editorial Taurus, Buenos Aires 1989, 517 págs.
- 12-20 HABERMAS, Jürgen, **Teoría de la acción comunicativa, Tomo II: Crítica de la razón funcionalista**, Versión castellana de Manuel Jiménez Redondo, Editoriales Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara S.A., Buenos Aires, 1990, 618 págs.;
- 12-21 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, **Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable**, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 1996, 262 págs.
- 12-22 NIETZSCHE, Friedrich y VAHINGER, Hans, **Sobre verdad y mentira en sentido extramoral**, Editorial Tecnos S.A., 1990, 90 págs.
- 12-23 ARISTÓTELES, **Ética a Nicómaco**, 3ra. Edición, Colección Clásicos Políticos, Centro de Estudios Constitucionales, Edición Bilingüe y traducción por María Araujo y Julián Marías, Introducción y notas de Julián Marías de la Real Academia Española, Madrid, 1981, 171 págs.;

- 12-24** DE ESPINOSA, Baruch, **Ética demostrada según el orden geométrico,**
Ediciones _nvir S.A, Buenos Aires, 1983, 365 págs.
- 12-25** KANT, Enmanuel, **Crítica de la Razón Práctica, Crítica del Juicio y
Fundamentación de la metafísica de las costumbres,** Librería El Ateneo,
Buenos Aires, 1951, 549 págs.
- 12-26** ESCUELA NAVAL MILITAR, **Manual del Cadete Naval, Finalidad esencial
del Oficial de Marina y Credo del Oficial de Marina,** Talleres Gráficos de
la Escuela Naval Militar, Río Santiago, 1951, 104 págs.

CAPÍTULO XIII

EN DEFENSA DE LA NATURALEZA

13-1. Pertenencia tanto a la sociedad como a la naturaleza.

He llegado a la conclusión que los poderes de la democracia fueron pensados según una imagen moderna y antropocéntrica del mundo y que el “homo ethicus” debe corregir este desvío para poder acceder eficazmente a la imagen biocéntrica que su desarrollo requiere.

Anteriormente he destacado que el hombre no sólo debe estar éticamente consustanciado con la sociedad a la cual pertenece sino que también debe hacerlo con la naturaleza, a la cual también pertenece y de la cual recibe los aportes necesarios para su supervivencia. Pero ocurre que los tres poderes considerados para un gobierno democrático fueron pensados según el pensamiento moderno excluyente de la naturaleza y, por lo tanto, de su inmenso poder. El poder ejecutivo, el poder legislativo y el poder judicial fueron formados según las pautas éticas de la vida social y no de la vida natural. Siempre nos hemos pensado como centros del mundo y como algo ajeno a la naturaleza; pero ocurre que el “homo ethicus” reclama para que el poder de la naturaleza no nos borre de su seno. Toda esta obra esta dirigida hacia ese objetivo.

Pues ahora me pregunto: ¿Quiénes pueden ser los representantes de la naturaleza capaces de defenderla? Y me respondo: los científicos, los tecnólogos y los técnicos.

Es un hecho más que evidente que los políticos, los legisladores y los jueces tienen graves falencias de conocimiento (**13-1**) en cuanto al conocimiento de la naturaleza y sus decisiones poco tienen que ver, por lo general, con medidas conducentes a su preservación. También es evidente que los expertos mencionados no tienen el debido peso en la consideración social, no suelen acceder a cargos políticos ejecutivos y legislativos y que lo que expresan en defensa de la naturaleza no tiene mayor efecto en las grandes decisiones. Tampoco es evidente que el sistema educativo ampare debidamente la importancia de las cuestiones ecoéticas.

De todas maneras es justo reconocer que existen instituciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales (ONG's) que vienen haciendo escuchar su voz a nivel internacional desde el Congreso de Estocolmo de 1972, como anteriormente lo hemos analizado. De todas maneras, en los ámbitos internos de los países democráticos, la influencia se aprecia como mucho menor por no dar lugar a este **Cuarto Poder**.

Hace mucho tiempo que se habla de este poder como el “Poder de la Información” y/o el “Poder del Conocimiento” pero aquí también surge la diferencia, se da mucho más importancia al conocimiento de lo humano y

social que al correspondiente a las ciencias exactas, físicas y naturales y, como consecuencia, a la relevancia social de sus cultores. En realidad el Cuarto Poder es el de la naturaleza y es a él que debemos subordinar los otros tres de gestión humana.

Se hace necesario que todas las instituciones que conozcan la naturaleza y defiendan a la ecología y el medio ambiente conformen un nuevo poder del Estado democrático contemporáneo, que la sociedad permita que accedan a cargos importantes del Poder Ejecutivo y que sean muchos los miembros del Poder Legislativo que tengan el conocimiento necesario para defender a la naturaleza. Por ahora ocupan puestos de asesores de políticos que no los entienden y que no tienen cargo de consciencia por ello pues, después de todo, ¿no es cierto que siempre usamos a la naturaleza sin conocerla y sin consecuencias sociales? Esta pregunta se la podrían hacer a los habitantes de Nueva Orleans que sufrieron los embates de un huracán o a los japoneses próximos a la central nuclear de Fukushima que padecen aun ahora por las consecuencias de un maremoto. Ambos fenómenos naturales fueron potenciados por un Cambio Climático Global constituido gracias a la tesonera acción de muchísimos millones de “homos no ethicus” muchos de los cuales tenían funciones políticas, legislativas y judiciales con las cuales pensaban defender a las sociedades a las que pertenecían. El problema es que se olvidaron de la naturaleza.

De las esferas, representadas por círculos, de las **Figuras (6-4) y (6-9)**, las primeras relativas al conocimiento según Inmanuel Kant, y las segundas relacionadas con la acción comunicativa, según Jurgen Habermas, nos hemos olvidado de las rojas y allí está el peligro (fue por eso, precisamente, que les di ése color). En un semáforo debiéramos parar el paso. Pensar en niveles éticos y valorativos que dan fundamento a la política, el derecho y las ciencias humanas y sociales en general hasta que se prenda la luz amarilla. Con la luz verde podremos avanzar, progresar con nuestra cultura hacia una nueva civilización. Para esto confiamos en nuestros creadores artísticos y científicos de todas las ciencias básicas. Esta es la secuencia para avanzar hacia una civilización ecoética libre de peligros atribuibles a chocar con la “naturaleza” que viene pasando a gran velocidad con la aceleración de la historia y que tiene derecho de paso.

13-2. Tres macrometanoias como condicionantes culturales de la humanidad (13-4).

La definición del término griego μετανοια (metanoia) es la de un cambio radical en el pensamiento de una persona. Según esta definición una “macrometanoia” se produce cuando se produce un cambio de pensamiento que abarca a gran parte de la humanidad.

A mi entender esto ocurrió tres veces en la historia de la humanidad:

1ª) Cuando el hombre nómada se asentó en un lugar determinado y se hizo sedentario gracias al cultivo local de la tierra. Esto ocurrió durante la Revolución Agrícola hace unos 10.000 años;

2ª) Cuando, en el marco de una visión del mundo que pensaba que la Tierra era el centro del universo se produjo el giro copernicano que Nicolás Copérnico se lo planteó a la Iglesia Cristiana para pasar del geocentrismo, apoyado en el pensamiento teológico cristiano, al heliocentrismo, con el Sol en el centro y la Tierra girando alrededor de él. Esto ocurrió luego del paso del pensamiento de Platón al de Aristóteles, durante la Edad Media (Siglo XII);

3ª) Cuando, en el marco de una visión antropocéntrica del mundo (el hombre en el centro del mundo) se dio pie a la revolución tecnocientífica moderna en la que todavía vivimos en mayor o menor grado y sufrimos sus consecuencias.

Las tres macrometanoias señaladas implicaron “giros copernicanos” en el pensamiento de la humanidad y produjeron revoluciones culturales que, en consecuencia, marcaron el devenir de la historia de la humanidad por los caminos que hemos señalado en este libro.

13-3. Una nueva y necesaria macrometanoia.

Ante esto debo concluir que el pensamiento de Platón y Aristóteles nos ubicó entre el Cielo y la Tierra, entre el Mundo de Dios y el Mundo del Hombre expresados por San Agustín.

Fue así como Aristóteles primero, Copérnico después y, pasados varios siglos mas y de manera muy creativa, el casi coetáneo Carl Sagan, nos ubicaron en el universo.

Durante el Siglo XX Ludwig Bertalanffy, al plantearnos la sistémica en general, nos ha dado las herramientas teóricas para ubicarnos ecoéticamente en nuestra única y verdadera casa: la Tierra.

Todo esto, a mi entender, da una respuesta a la antropología filosófica de Max Scheller, que buscaba “el puesto del hombre en el cosmos” (13-5). Ahora no me cabe duda que ése puesto es en la Tierra y que el todo ordenado, que etimológicamente nos señala la palabra griega κοσμος (cosmos), haya sido solamente una “ficción útil” para una etapa superada de la ciencia. El todo es indeterminado y, además de enfrentar tamaño desafío, asimilar la desilusión que nos provoca el que la ciencia no podrá resolver todos nuestros problemas.

Lo contrario era lo que pensaban los mecanicistas, todo funcionaba en el tiempo como un reloj de su época; olvidaban el hecho que los relojes mecánicos también se descomponen y nos quedamos sin saber la hora ni lo que pasa en el mundo en realidad.

Es en este marco que ahora pienso en una 4^a macrometanoia, en un nuevo giro copernicano y una cuarta revolución cultural de la humanidad centrada en la vida. En una humanidad que cultive un **pensamiento biocéntrico**.

13-4. Convivencia en sentido más amplio.

Históricamente sabemos que la convivencia entre humanos no ha sido demasiado exitosa, hemos tenido una enorme cantidad de guerras, que parecen no terminar nunca, pese a la vocación pacifista muchas veces declarada por los que luego terminan siendo enemigos que se matan sin piedad. Dentro de cada país existen guerras internas y revoluciones que terminan con la vida de muchas personas y la inseguridad reina en todos lados como consecuencia de problemas sociales y de inclinaciones personales hacia todas las formas del delito. En el seno mismo de las familias la convivencia muchas veces se hace difícil y termina con violencias no queridas por nadie pero que, lamentablemente existen.

Estamos telecomunicados como nunca, pero parece que las comunicaciones personales, cara a cara, fueran cada vez más escasas y ello no es del todo auspicioso en el sentido de la comprensión y la convivencia. La “teleconvivencia” no reemplaza a la convivencia en el sentido crudo y presencial de siempre.

Como lo hemos visto anteriormente, y para colmo, he planteado y definido como la “convivencia en sentido amplio” y lo he hecho como algo necesario para nuestra comprensión del sentido de la **ecoética**. Por supuesto que si nos llevamos tan mal entre humanos no es muy esperable el que tengamos una buena convivencia con las especies vivas no humanas. Aquí tampoco la “teleconvivencia en sentido amplio” no puede reemplazar a la convivencia ancestral del mismo tipo. Es esto lo que, a su vez, se plantea la interpretación de otros mensajes que no son los mensajes que cursamos entre humanos.

Parte de lo anterior tiene relación con los mensajes que Norbert Wiener (**13-6, pág. 16**) considera en su libro “**Cibernética y sociedad**” como: mensajes entre hombres y hombres, hombres y máquinas, máquinas y hombres y máquinas y máquinas. Todo ello queda dentro de la consideración de la sociedad humana y nos consta que es así. Pero existen otros tipos de mensajes que debemos saber interpretar y que se concretan en nuestra relación con los animales, los vegetales y con la naturaleza terrestre en general.

Wiener debió haber completado su obra escribiendo un libro que se titulara: **“Cibernética y naturaleza”** pues él concibió, junto al matemático Von Newman y otros científicos, la idea de la cibernética partiendo de organismos vivos del reino animal. Así la cibernética se hubiera constituido, desde su creación, en un nexo teórico e instrumental para volver a ligar a la sociedad humana con la naturaleza.

Si así lo hubiera hecho no sólo hubiera atendido los mensajes librados entre hombres y los mensajes entre ellos y el “reino de los artificia” y los internos propios de dicho reino; sino que también hubiera encarado los mensajes entre: hombres y la naturaleza, la naturaleza y los hombres y los internos entre los individuos de la naturaleza viva no humana.

Este libro lo escribo con la finalidad de ampliar la visión de los lectores hacia la **sensación de ignorancia** creciente que nos puede surgir de una incursión por los diversos caminos de la interpretación de los mensajes que recibimos actualmente por medios muy diversos.

El problema reside en que, si no estamos ampliamente preparados pues serán muchos los mensajes que no podremos recibir por déficit de nuestra capacidad para interpretarlos. Con esto me refiero, en particular, a los mensajes que los otros seres vivos no humanos nos envían y no sabemos interpretar. La consecuencia será que nuestra **imagen del mundo** será mucho más chica de lo esperable y, como última consecuencia, nuestra **calidad de vida** se verá degradada.

La división del trabajo en un mundo que cuenta ya con más de siete mil millones de seres humanos aparece como una necesidad para repartir el enorme conocimiento que es atesorado en un proceso acelerado de crecimiento de la infoesfera (de la información) y la nooesfera (del conocimiento). Esto deriva en un especialismo que recorta las imágenes del mundo que cada individuo puede poseer. Ocurre eso, que nuestro querido filósofo español José Ortega y Gasset, denominaba como **barbarie del especialismo**.

A nadie escapa que, atrás de todo esto, está el **sistema educativo** que comparten la familia, la escuela y nuestra voluntad de aprendizaje.

13-5. Interpretando lenguajes humanos.

Actualmente existen unos 6000 lenguajes y dialectos en ejercicio en diversas regiones del mundo. Responden a las diversas culturas que les han dado origen y su interpretación plena requiere de una completa comunión con la cultura madre y su medio ambiente natural. Si bien existe la profesión de traductor creo que las personas con capacidad de interpretación plena de textos en dos o más idiomas son realmente pocas porque es muy difícil poder vivir en más de una cultura y con total asimilación de lo que dos o más culturas representan.

Pero mi planteo sobre la interpretación del lenguaje se centra en la posibilidad de acceder al lenguaje de la cultura en que vivimos inmersos desde que nacemos. El proceso de **enculturación**, por el cual la cultura nativa es impresa en el espíritu de los niños y adolescentes cuenta con la educación familiar, la escuela y el esfuerzo personal de cada individuo por su superación espiritual. Sólo así pienso que se puede acceder a niveles crecientes de interpretación de los mensajes. Estos acceden a las mentes de los seres humanos que actualmente viven en el mundo y que se ven obligados a seleccionar porque sus contenidos involucran más información que la que ameritan capacidad para recibir y asimilar.

Es tal la cantidad de medios dadores de información que están disponibles a la gran mayoría de los individuos que la falta de dos o más de ellos nos puede permitir calificar a los receptores como “pobres en información” y como caídos de un mundo invadido por las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación).

El problema que planteo, es que podemos disponer de todos dichos recursos pero tener un limitado acceso a la información y a los intentos de comunicación que nos involucran por nuestra pobre capacidad de **interpretación** de los contenidos. No me refiero, por supuesto, a la interpretación de los mensajes propios de las jergas especializadas (tanto científicas como tecnológicas y técnicas) sino al lenguaje común cuyos conceptos se definen en los diccionarios de las respectivas lenguas. Si mi lenguaje tiene un diccionario de 5.000 términos definidos y soy capaz de conocer lo que significan 4.000 de ellos estaré en mejor condición de interpretar un mensaje que un individuo cuyo léxico abarque sólo 2.000 términos confusamente conocidos en sus conceptos. Por otra parte vemos que la Real Academia de la Lengua Española vive un acelerado proceso de incorporación de nuevos términos y sus definiciones al lenguaje español porque el habla cotidiana de los hispanoparlantes permanentemente se ve obligada a incluir nuevas designaciones para nuevas cosas o procesos. Nuevos diccionarios reemplazan a los que rápidamente se hacen viejos y cada vez es más difícil entenderse entre los especialistas.

La dinámica actual del mundo, que necesariamente nos influye y nos cambia la vida, nos lleva a permanentes **reinterpretaciones** de lo ya interpretado, es así como nuestra imagen del mundo varía permanentemente hasta que nos sumimos en el descanso eterno. Esto atenta contra las mentes excesivamente estructuradas de todos los “ismos” que lamentablemente siguen existiendo en el mundo. Esto es así gracias a los que han cristalizado su capacidad de interpretación e investigación. No hay una estructura sino un sistema dinámico que sirve como base de toda interpretación.

Todo lo anterior nos sumerge en la complejidad del tema que trato de dilucidar en estos escritos. Ellos sólo intentan mostrar la cima del iceberg y

algo de la mirada de superficie. Para nada intentan en cuanto a sumergirme en la estructura compacta y fría de lo que queda sumergido.

De todas maneras me imagino que estamos frente a una gran hipoteca que afectará el futuro de la humanidad en forma dramática. La pasaremos mal y la mayoría no será capaz de interpretar lo que nos pueda pasar. Sería ilusorio entonces hablar de política, de prospectiva y de actitudes proactivas hacia el futuro de ese futuro. No obstante nos queda una esperanza cifrada en que los que sepan interpretar sean los de la clase dirigente del futuro.

Aquí sólo estoy mostrando algunas de posibles consecuencias que por suerte no voy a vivir para padecerlas.

Me pregunto, ¿Cuál será el precio de tener **una imagen distorsionada del mundo**? Estas no son preguntas pertinentes; el daño siempre será muy superior al económico por tratar tonta y repetidamente de solucionar problemas de fondo con medidas económicas de superficie. Todos sabemos que los fondos del pensamiento político siempre están en la oscuridad salvo para los estadistas.

Como se dice vulgarmente: los políticos piensan en la próxima elección mientras que los estadistas, como lo fue Domingo Faustino Sarmiento, lo hacen en cuanto a la próxima generación.

13-6 Interpretado el accionar del hombre.

Entre el “cielo estrellado” y “la conciencia moral en mí” de Kant aparecen dos mundos de la realidad humana igualmente complejos, que apelan a la ética y que son parte del “reino de los artificia” en sus aspectos no físicos de la sociedad. Me refiero a los mundos de la política y del derecho en los cuales se generan supuestos sistemas políticos y legales con los que se pretende regular nuestra vida.

En la concepción de Mario Bunge (13-7) en estos dos mundos hay científicos aplicados que buscan las mejores políticas y leyes para la evolución de la sociedad, tecnólogos que las instrumentan y técnicos que las aplican. Hay un paralelismo concreto con lo que ocurre con la naturaleza salvo que allí las leyes son naturales, no sabemos quien las instituyó y hay un cierto indeterminismo que nos muestra que Dios también “juega a los dados”.

Nietzsche decía que los humanos le aplicábamos leyes a la naturaleza para vengarnos de las leyes humanas que acotaban nuestra vida. Pero ocurre que las políticas y las leyes humanas son de generación propia, supuestamente todos debemos conocerlas al dedillo para poder cumplirlas, forman parte también del “reino de los artificia” y hay “lagunas del derecho” que crean un buen margen de indeterminación no sólo en cuanto debemos saber en

cuanto a nuestro comportamiento en la sociedad sino también, y mucho más, en cuanto a nuestro comportamiento en relación con la naturaleza.

Esto es así fundamentalmente en el derecho positivo, en el que se pretende legislar sobre toda la realidad social y aparecen miles de leyes a las que los jueces deben atenerse dejando el sentido común a la protesta de los que deben cumplirlas. Dado que hablamos de instrumentos políticos y legales partimos de la esfera de la racionalidad valorativa para inmiscuirnos en la esfera de la racionalidad instrumental para regular la realidad de la vida de la gente. En realidad vamos a ubicarnos en el espacio de superposición entre ambas esferas.

Todo esto da lugar a interminables discursos políticos y complejas situaciones jurídicas que influyen fuertemente en nuestra vida y que consisten en mares de palabras habladas y escritas que, de alguna manera, debemos saber interpretar. En particular, la economía, que se esconde tras la sombra de la política, nos provee de otro mar de números que difícilmente sepamos interpretar. Como sabemos, estos mares de palabras y números, suelen ser tormentosos y nos vemos sumidos en ellos cual naufragos que buscan una tabla de salvación y un horizonte.

Pasando a los ejemplos, y dejando de lado el de la Cuenca del Plata que me ha servido para la dicotomía hombre-naturaleza, la dicotomía aquí planteada es la de hombre-sociedad y no es menos compleja. Los ejemplos pueden ser infinitamente variados y es por ello que me pongo personalmente como parte de esta dicotomía.

Apenas dejados mis juegos infantiles, hace ya unos 65 años que me hallé introducido en el mundo incierto de la política. No como actor sino como paciente. A partir de entonces he experimentado los influjos de gobiernos con diversas orientaciones políticas y gobiernos militares dispuestos a hacer predominar el control en medio del caos social. Podría hacer la historia de todo lo que me pasó al respecto, pero sería muy largo y cruel para mi propia estabilidad emocional, el hacerlo. Concretamente me encuentro con la misma incerteza del comienzo y sin saber a quien elegir en las próximas elecciones. Los argentinos hemos caído en la simplificación de pensar en un político salvador en vez de hacerlo según la plataforma de un partido político organizado y fiel a sus principios. Todo esto se llama **inseguridad política** y así nos va.

En cuanto a lo legal debo decir que la **inseguridad jurídica** que hemos sabido crear minuciosamente a lo largo de décadas de cultivo del derecho positivo se hace cada vez más insoportable. Estamos como presos de una malla con un entramado muy fino que tiene grandes agujeros por los que se filtran corrupciones inadmisibles e influjos ideológicos que pretenden hacernos creer en el mundo de lo increíble. Sin ser abogado ni experto en el derecho tengo la sensación que es mucho más eficaz el derecho anglosajón

basado en la ética del trabajo y el sentido común de los jueces. Eso pude experimentarlo en los años que viví en Gran Bretaña.

Se dice que en nuestro país uno puede ser culpable usando la mitad de la biblioteca, donde los abogados discurren por las cerca de 30.000 leyes existentes, e inocente según la otra mitad de tal biblioteca. Viene a mi memoria, entonces y nuevamente, lo expresado por Benjamin Franklin respecto al sentido común y todo parece indicar que lo hemos perdido en un naufragio ocurrido en el mar de palabras antes citado.

Todo esto conduce a la **inseguridad jurídica** de la que padecemos. Muchas empresas se van del país por dicho motivo y también lo hacen personalidades relevantes en muy diversos campos del quehacer nacional. Tan traumático es todo esto que la acción de centenares de jueces y decenas de miles de abogados son la base para la inédita suma nacional de psicólogos, psiquiatras y neurólogos que deben atender los problemas mentales así creados.

Por supuesto que atrás de todo esto esta una herencia histórica y la lamentable decadencia de nuestro sistema educativo.

13-7. Interpretando lenguajes animales y vegetales.

En el libro: “Le pensée non humain” (13-8) los autores tratan los siguientes temas: “los animales entre nosotros, las especies entre ellas, la ayuda entre ellos, el animal social, esbozo de una psicología vegetal, más allá de la sociedad, las maravillas del aprendizaje, la construcción de los animales, el arte y el animal, la extraña historia de los animales calculadores”, etc. Todo ello me lleva a una conclusión fundamental: sólo estamos en la puerta de la posibilidad de interpretar los mensajes que los animales nos envían de muy diversas maneras y de entender el psiquismo animal. En cuanto al “esbozo de una psicología vegetal”, siempre me llamó la atención de que los expertos en la teledetección satelital de los cultivos hablaran de “estrés vegetal” y lo detectaran claramente en las imágenes correspondientes. Lo que pasa es que en las diversas situaciones que se les plantea a la vegetación, tanto la acción del hombre como la de la misma naturaleza, el vegetal tiene que adaptarse a las condiciones ambientales propias a su hábitat de cultivo o de desarrollo en general. Ni más ni menos que lo que nosotros intentamos hacer permanentemente.

Siempre nos hemos planteado los problemas de **convivencia** humana en la familia, en el pueblo de un municipio, en un país o en el ámbito de las relaciones internacionales. Se trata de problemas muy serios porque han sido generadores de todo tipo de conflictos. Pero, desde hace unas pocas décadas los problemas ecológicos y medioambientales han ampliado nuestras inquietudes hacia la naturaleza viva no humana. En mi libro “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” (13-9) he apelado a

una “convivencia en sentido amplio” (pág. 259) que he definido previamente y que nos permite considerar el concepto de la convivencia teniendo en cuenta las formas de vida no humanas.

El problema es cuán lejos estamos de interpretar los mensajes: hombre-naturaleza, naturaleza-hombre y naturaleza-naturaleza no considerados por Wiener por estar fuera del ámbito social humano y por partir de la base que el hombre se considera como observador extraño de una naturaleza que también lleva en su cuerpo. Resulta muy difícil desentrañar esta contradicción.

Como lo destacué al comienzo de este libro, con los animales domésticos que muchos humanos amparamos en nuestras casas, fundamentalmente perros y gatos, mantenemos un intercambio de mensajes audibles, visuales y gestuales que forman parte de una incipiente relación hombre-naturaleza y naturaleza-hombre. Quien tiene un perro y un gato sabe que el perro se comporta como un querido amigo subordinado a sus órdenes y que el gato lo trata de igual a igual aunque lo acompañe.

Nuestro trato con otras especies, caballos, delfines, pajaritos, loros, etc. muestra tan sólo el inicio de una mutua posibilidad de interpretación de mensajes aportantes a la comprensión de la naturaleza no humana por parte del hombre.

No estamos solos en el mundo y es necesario ampliar dicha comprensión para una convivencia con sentido amplio. Todo esto es imprescindible para nuestra supervivencia como especie desde un punto de vista tanto ecológico como ambiental. Convivimos con las otras formas de vida no humanas y compartimos un ambiente natural que nos ampara a todos en una singularidad cósmica.



Fotografía N° 13-1 Los delfines armonizan sus saltos y actividades en el mar, con belleza y precisión, dado que interpretan los mensajes que mutuamente se envían (comunicación naturaleza-naturaleza).

No quiero dejar de lado una experiencia personal relativa a este tema y que ha sido inolvidable para mí. En febrero de 1968 yo era teniente de navío y

desempeñaba los cargos de Jefe de las Divisiones Técnica e Instalaciones del Taller de Electrónica Buenos Aires. Se me habían encargado las instalaciones de audio de la Primera Exposición Marítima Internacional. Fue en esas circunstancias que se me acercó un investigador japonés que me pidió si la Dirección de Electrónica Naval, ubicada en el mismo edificio del taller antes mencionado, le podía facilitar dos hidrófonos (detectores de sonidos y ultrasonidos bajo el agua) con un espectro de audio que cubriera el rango de los ultrasonidos. Me explicó que su objetivo era sumergirlos en la pileta ubicada en la pista central de la Rural donde se realizaría una demostración (show) con delfines. Los usaría con la finalidad de registrar sus comunicaciones mutuas bajo el agua y así poder correlacionar los datos obtenidos con los movimientos realizados coordinada y simultáneamente entre los animales. Se los conseguí pero nunca supe de los resultados que obtuvo. Por lo que supe posteriormente los delfines, que tantas veces he visto jugar a gran velocidad en la proa de los buques en que embarqué, y también las ballenas emiten y reciben mensajes que interpretan en relación con sus desplazamientos, sus coordinaciones dentro del grupo o manada y su alimento en el mar.

Puedo afirmar que cada ser humano vive un mundo diferente del de los otros individuos de su especie, lo mismo sucede con todas las otras especies vivas no humanas que habitan en la naturaleza terrestre.

13-8. Interpretando la visión global de la Tierra con apelación al lenguaje de su naturaleza.

El filósofo de la historia R. G. Collingwood, en su libro: “Idea de la naturaleza” (13-10, pág. 38 y pág. 159), expresa lo siguiente: “El mundo natural que el hombre de ciencia puede estudiar mediante la observación y el experimento es un **mundo antropocéntrico** que se compone únicamente de esos procesos naturales cuya fase temporal y cuya amplitud espacial caen dentro de los límites de nuestra observación”. Y, más adelante expresa: “La fase biológica reviste una importancia extrema en su relación con la teoría general de la naturaleza porque fue este movimiento general del pensamiento el que, a la postre, acabó con el viejo dualismo cartesiano de espíritu y materia al introducir entre ellos un tercer término, a saber, **la vida**” (las negritas en ambas referencias son del autor).

He criticado en mi libro: “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” (13-9) el pensamiento cartesiano moderno que condujo a una **imagen antropocéntrica del mundo** proponiendo en su reemplazo una **imagen biocéntrica del mundo**. Esta nueva imagen conlleva el “diálogo” con otredades no humanas como lo son los animales, las plantas y la naturaleza en general que son materia de nuestra observación. Esto nos

lleva a nuevas formas de interpretación que aquí ensayo como lo hice antes en mi otro libro.

En el año 1995 cursé la materia “Problemas Especiales de Gnoseología” en la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA y con el doctor Roberto Walton (13-11), discípulo de Martín Heidegger. Como éramos sólo cuatro alumnos pude establecer un diálogo inusual con dicho profesor en relación con las visiones globales de la Tierra desde el espacio ultraterrestre. Fue así como me recomendó la lectura de Jan Patočka, renombrado filósofo checo, fenomenólogo seguidor de Husserl y defensor de Heidegger. Llevado por mi inquietud tomé contacto con algunos de sus textos. Lo hice con admiración y respeto y cabe mencionar aquí algunas observaciones al respecto hechas en su libro: “El mundo natural y la fenomenología” allí expresa los siguientes conceptos (13-12 págs. 68, 45 y 63): “(...) designar al hombre como “habitante de la tierra” no es solamente una metáfora poética sino una aprehensión de lo esencial” y “(...) todo el período moderno es la era de una “imagen del mundo”; “(...) si comprendemos la palabra “imagen” en el sentido de “objetivación” ”representación para el sujeto”, “objeto de la actividad expresa de informe y de computación del sujeto”; “producto de la producción re-presentante (...)” y “El **horizonte total del mundo** significa que la totalidad previa está siempre en todos los sentidos (especialmente temporalmente y también en cuanto a su contenido) más allá del límite de toda actualidad. El mundo es siempre más que lo que la perspectiva puede aprender de él” y, en cuanto a “El **horizonte interior de la cosa** significa que la cosa es tan inagotable como el mundo”.

Es así como nos encontramos ante la gran complejidad de dos infinitudes, una que nos es externa (el mundo) y otra interna (con nosotros mismos con la imagen que tenemos de él) y esto me hace acordar la lápida de la tumba de Kant. A mi entender para esto sirven las ciencias de la complejidad entre las cuales están la **sistémica** y la **prospectiva**. La primera nos permita analizar la Tierra como **Sistema Tierra** (dentro del cual está el Subsistema Mar con los delfines e incontables especies vivas) y la segunda la posible evolución en el tiempo de dicho sistema y de nosotros como especie viva dependiente del mismo.

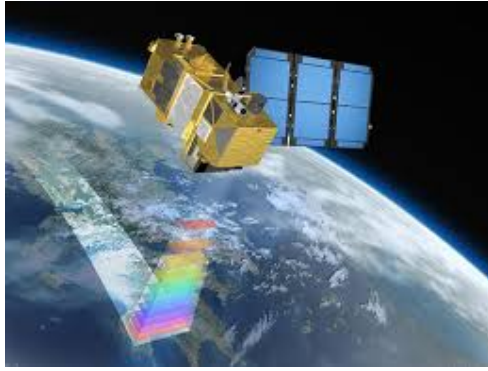


Figura N° 13-1 Un satélite de observación de la Tierra “lee” parte de un “renglón” del “libro infinito de la naturaleza”.

Como lo detallé anteriormente: dentro del macrocosmos los satélites de observación de la Tierra nos proveen de imágenes generales, los aviones de observación otras más precisas y la observación de campo y de laboratorio completan las posibilidades humanas actuales en la materia. Esto sin permitirnos hurgar en el ámbito del microcosmos (célula viva, molécula, átomo, etc.).

Todas las imágenes deben ser interpretadas y esto es totalmente dependiente de quien interpreta, sea este oceanógrafo, meteorólogo, médico, hidrógrafo, militar que analiza un teatro de operaciones, geólogo, etc., etc.

Al estudiar la materia “Estética” con el doctor Mario Presas en el año 1995, en la facultad antes citada, se me ocurrió comparar la interpretación de un texto literario, según la **estética de la recepción** del filósofo Hans Robert Jauss (**13-9, Capítulo 4: MACROESTÉTICA, pág. 161**) con la interpretación de los millones de imágenes de la Tierra obtenidas desde 1960 (1° de abril de 1960, satélite meteorológico TIROS-1) por los satélites de observación que en su desplazamiento van “leyendo” “renglón a renglón” el “libro infinito de la naturaleza” (ver la **Figura N° 13-1**).

A la ocurrencia anterior podría sumar ahora el pensar la cuestión del sonido e interpretar lo obtenido por los satélites de la tierra como la música obtenida por un “pick up” que se desliza por los surcos de un disco de pasta y que, al llegar a los parlantes emite los “murmillos de la Tierra” que Carl Sagan proyectó hacia el universo (**13-13**). Se que esto es una antigüedad para jóvenes y aún maduros actuales, pero digo que he bailado y escuchado esos discos de pasta durante largos y felices tiempos de mi vida.

Para leer un libro o escuchar música con provecho debemos poder interpretar lo escrito o emitido musicalmente (como murmullos) en forma integral y personal. Para aprovecharnos del largo mensaje de la naturaleza debemos poder interpretar las imágenes de una superficie terrestre que

hasta hace poco tiempo nos estuvieron prohibidas por nuestro apego a la Tierra. La tecnología ha podido lograr que podamos librarnos de nuestro propio peso y ahora podemos admirarlas como un cuadro pintado por la naturaleza que no debemos borrar y “un libro que debemos saber leer e interpretar”. Esta “imagen del mundo” no es una de las que traté anteriormente con un sentido filosófico, tan sólo es una contribución a ellas. A esto lo he llamado “macroestética” (13-9), pues se trata de un arte que convoca a una restauración/representación de la imagen que tenemos de la Naturaleza y a un uso sustentable de las tecnologías que recién hace poco hemos comenzado a usar.

Cada lector tiene una interpretación diferente de las imágenes de la Tierra, al igual que de la lectura de un texto literario y, como consecuencia, puede sentirse impulsado a actuar. Si actúa de alguna manera está respondiendo al mensaje del autor. En el caso de la Tierra los autores son la Naturaleza o Dios y, podemos decir que, si hay problemas, esperarán que respondamos con una acción ecológico-ambiental ante los procesos de contaminación, desertificación, deforestación, caza y pesca furtivas, etc. La Naturaleza se encuentra a la espera de las respuestas **proactivas** de sus “lectores”. Digo “proactivas” porque en la preservación de la naturaleza el conocimiento de la perspectiva de la vida en la Tierra es fundamental.

Estos “renglones” del libro de la naturaleza terrestre, que van escrutando cada uno de los cientos de satélites de observación de la Tierra, contienen imágenes de la tierra, del mar, del aire (los meteorológicos) y de los hielos. Digo que ese libro, “escrito” de manera tan singular, es “infinito” porque la evolución natural y artificial lo reescribe permanentemente.

Como sabemos, más del 70% de la superficie terrestre está cubierta por el mar y esa superficie parece ser casi siempre igual para la mayoría de los sensores espaciales aunque de hecho no lo es para los que son especialmente diseñados para el mar como lo son los del satélite argentino SAC-D; que aporta importantes datos para la evaluación del Cambio Climático Global. Lamentablemente las ondas hertzianas no penetran la superficie de mar pero sabemos que debajo de ella se esconde mucho más vida que sobre la superficie terrestre. Esa vida marina, tanto animal como vegetal, queda manifestada “entre líneas” de los mensajes naturaleza-hombre que encierra este “libro” de la Naturaleza.

El mar se presenta entonces como un espejo que muestra a nuestra Tierra como un “punto azul pálido” (13-14) visto desde el espacio cósmico; esto ocurre a la par que esconde un mundo que en muchos aspectos es tan sorprendente como el del espacio ultraterrestre. Los batiscafos se parecen a las espacio-naves, los trajes de los astronautas son similares a los de los buzos y los fondos marinos son tan insondables como el universo. Podemos preguntarnos si el origen de la vida está en el universo, en los fondos marinos o en Dios y la ciencia no puede darnos respuestas.

Sobre la superficie terrestre aparece fundamentalmente el mundo vegetal. El hombre, sus construcciones y los animales no se ven mediante sensores de baja resolución geométrica pero aparecen ante los satélites de alta resolución (menor de un metro cuadrado) y ante los satélites espías.

Estas imágenes poco tienen que ver con los mapas que pintábamos durante nuestros estudios primarios y secundarios, diferenciando los distintos países con colores arbitrariamente asignados. En estas imágenes no se ven los límites nacionales terrestres y marítimos y las relaciones internacionales carecen de sentido. Se trata de la naturaleza terrestre puesta frente a una humanidad que debiera estar imbuida de un concepto transnacional para sus acciones ecológicas y ambientales guiadas por una ecoética compartida.

Esta forma de “lenguaje de la naturaleza” y de “comunicación con la naturaleza” que he propuesto en mi libro anterior sobre esta temática podemos considerarlo como un lenguaje gestual que filósofos del lenguaje y lingüistas no han considerado como tal. Creo que es interesante y productivo que comiencen a hacerlo, hace muchos años ya que los especialistas en la percepción remota de imágenes satelitales de la Tierra están trabajando en el análisis e interpretación de tales imágenes. Lo hacen sin mayor reflexión filosófica y para promover acciones benéficas para la ecología y el medio ambiente global y malélicas si se dedican al espionaje espacial ilimitado como parte de una estrategia económica o bélica, como también ocurre (especialmente en Fort Belvoire, cerca de Washington **(13-15)** y **(13-16)**).

Si ahora volcamos el procedimiento sobre nosotros mismos, sobre nuestro propio cuerpo, cabe observar que el análisis de las imágenes de tomografía axial computada que realizan los médicos sobre el cuerpo humano es similar al de las imágenes de la Tierra y que, en ambos casos, se busca detectar y curar enfermedades, las del hombre en este caso o las de su habitat en el caso anterior. Tuve clara esta comparación cuando visité, hace unos 20 años, el Centro Científico Tecnológico de Bahía Blanca del CONICET mientras hacía una investigación sobre el desarrollo nacional en materia de teledetección satelital para el Ministerio de Defensa.

13-9. Riesgos desde lo infinitamente pequeño.

Hasta aquí me he ocupado de cuestiones de la modernidad y resaltado los peligros de lo que allí proviene como consecuencia de las supuestas “conquistas” realizadas, a partir de la Primera Era Histórica de los Descubrimientos y hasta el Siglo XXI, gracias a la “Segunda Era de los Descubrimientos”, por la civilización moderna. Todo ello estuvo vinculado con la geopolítica, la creación de los Estados Nacionales, la economía, la Revolución Industrial y la guerra. Las sufrientes sociedades lo toleraron y empujaron todo hasta fines del Siglo XIX. El Siglo XX, del cual he vivido

dos tercios, ha sido de enormes transformaciones que, con el doctor Roberto Bloch, hemos querido sintetizar en nuestro libro: “**Una imagen espacio política del mundo**” (13-2) a través de lo que llamamos “**espacio-política**”, nueva disciplina que debe entender el poder, no sólo desde la geopolítica tradicional, sino incluyendo los nuevos espacios que fueron “descubiertos, conquistados y colonizados” por el pensamiento moderno, sus hechos concretos y según sus pautas éticas en la que llamamos Segunda Era de los Descubrimientos” y que ya está en la historia, pero que adolece de una limitada comprensión humana de los que nos viene pasando. Entre ellos están los microespacios del átomo, la molécula, la célula viva, la ingeniería genética y la nanotecnología (ver la dimensión hacia lo infinitamente pequeño de la **Figura N° 5-5**. Esta es la cuestión.

Sin querer abundar en los detalles de lo expuesto en el citado libro, cabe mencionar aquí los siguientes riesgos relacionados con la ecoética: los correspondientes a los puntos 3; 4; 5; 8; 25; 27 y 29 listados en el Capítulo X.

Todos los seres humanos venimos al mundo intentando que nuestra madre tenga un parto natural. Nuestra gestión previa ha sido totalmente natural y nadie puede pensar que un feto sin ninguna experiencia del mundo pueda desear entrar en el “reino de los artificiaata”. Al decir de Martin Heidegger (13-3) el “dasein” es puesto yecto en el mundo de manera que siempre debiera ser natural. El feto, totalmente ignorante del mundo que le espera, está culturalmente condicionado para venir al mundo y sólo ha respondido automáticamente a estímulos naturales para los que la madre le dio respuesta. Si no es así algo malo está pasando.

Una vez “yecto” el bebé comienza a ser juguete de un proceso de enculturación que su situación inicial, de casi inconsciencia, no le permite cuestionar.

El crecimiento físico y espiritual del niño va configurando su personalidad y al llegar a la edad madura (unos 18 años) está en condiciones de plantearse un “proyecto” normalmente acotado al ámbito cultural con el que fue esculpado por su familia y por un sistema educativo diseñado según las pautas culturales vigentes.

El joven está en condiciones de definir su ser según un proyecto de vida dado que ha madurado a la comprensión de los bienes culturales que le han sido legados por los miembros de la generación anterior. Tiene una idea ética y e intuye como debe ser y obrar para llevar a cabo su proyecto.

Todo este proceso tiene una gran inercia en el devenir de las culturas.

Como vimos, fue en Estocolmo (Suecia) del año 1972 que la humanidad, a través de sus científicos, comenzó a enterarse que algo grave estaba pasando con la naturaleza. Yo por entonces tenía 38 años e hijas en una escuela donde no se planteaban estos problemas.

En el año 1992 me enteré de la amenaza del Cambio Climático Global y luego seguí las alternativas de la Eco Río 1992. Habían pasado 20 años y la cuestión planteada al género humano ya era más grave.

En esta capítulo he pretendido salir “en defensa de la naturaleza” considerando las tres dimensiones que he planteado en la **Figura N° 5-5:** hacia lo infinitamente grande, hacia lo infinitamente pequeño y hacia lo infinitamente complejo. Esto es así porque se la ve de esta manera en la ciencia actual y porque espero haber sido un buen abogado para su causa, una causa, que de más está decirlo, todos ignoramos.

13-10. Bibliografía.

- 13-1 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, artículo denominado “**Futuro, Tecnociencia Contemporánea y su Gestión Política y Legislativa**”, Revista “Prospecti...va construyendo futuros” (Revista Digital del Proyecto Millennium, Nodo Futuro México) N°10, agosto de 2006;
- 13-2 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio y BLOCH, Roberto, **Una imagen espacio-política del mundo**, Ensayo político-estratégico que contó con la colaboración de los licenciados María José Espona y Fernando Juan Ohanessian (todos profesores de la Escuela de Defensa Nacional) 1ª Edición, Buenos Aires, Dunken, 2010. 392 págs.. ISBN 978-987-02-4789-0.
- 13-3 HEIDEGGER, Martin, **El ser y el tiempo**, Quinta Reimpresión, Fondo de Cultura Económica, México, 1977, 478 págs.
- 13-4 BAUMGARTNER, Antonia Nemeth, **MACROMETANOIA, un nuevo orden, una nueva civilización- El cambio de paradigma científico en las ciencias políticas, jurídicas y económicas**. Editorial Sudamericana, Santiago de Chile, 1994, 414 págs.:
- 13-5 SCHELLER, Max, **El puesto del hombre en el cosmos**, Editorial Losada, Buenos Aires, 1943, 138 págs.
- 13-6 WIENER, Norbert, **Cibernética y Sociedad**, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, 1958, 181 págs.
- 13-7 BUNGE, Mario, **Las ciencias sociales en discusión, Una perspectiva filosófica**, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, 573 págs.;
- 13-8 AUTORES VARIOS, **La pebée non humaine**, Encyclopedie Planete, Edité par la Revue Planete, Paris, Julio de 1963, 253 págs.
- 13-9 DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, **Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable**, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 1996, 262 págs.
- 13-10 COLLINGWOOD, R. G., **Idea de la naturaleza**, Primera Edición en Español, Traducción y nota preliminar por Eugenio Díaz, Fondo de Cultura Económica, México y Buenos Aires, 1950, 211 págs.
- 13-11 WALTON, Roberto, **Husserl. Mundo, Conciencia y Temporalidad**, Editorial Almagesto, Buenos Aires, 1993, 167 págs.
- 13-12 PATOČKA, Jan, **El mundo natural y la fenomenología**, INTENTUM, Cuadernos de Gnoseología N°2, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Filosofía, Oficina de Publicaciones del CBC, Buenos Aires, 1996, 97 págs.

- 13-13** SAGAN, Carl, Murmullos de la Tierra. El mensaje interestelar del Voyager, Editorial Planeta, Barcelona, España, 1978, 276 p{ags.
- 13-14** SAGAN, Carl, Un punto azul pálido. Una visión del futuro humano en el espacio, Traducción de Marina Widmer Caminal, Editorial Planeta, Barcelona, 1994, 429 págs.
- 13-15** NATIONAL RECONNAISSANCE OFFICE, “President orders declassification of historic satellite imagero citing value of photography to _nvironmental science” (24 february 1995), Press Release, 05 july 1996;
- 13-16** RICHELSON, Jeffrey T., “Ciencia y espionaje”, Revista Investigación y Ciencia, abril de 1998, pág. 26.

CAPÍTULO XIV

CONCLUSIONES GENERALES.

En la representación pictórica que hizo Rafael Sanzio de la “Escuela de Atenas” (ver la **Figura N° 3-1**) Platón señaló hacia el cielo porque pensaba que el verdadero mundo era el Mundo de las Ideas y que el mundo en el que vivía era una mala copia del anterior. Aristóteles señaló que el verdadero mundo era el de la Tierra; es por eso que en el cuadro lo muestra con su mano dirigida hacia ella. Mucho tiempo después, tras esta última idea general comenzó la modernidad; pero Aristóteles estaba equivocado respecto a que la Tierra se encontraba en el centro del universo. La cristiandad mantuvo esta equivocación. Nicolás Copérnico y su idea revolucionaria nos sacaron de dicha posición y, a partir de esa modesta situación de movimiento alrededor del Sol y como un “punto azul pálido” perdido en la inmensidad del universo hicimos el desarrollo moderno. Por un lado lo disfrutamos y, por otro, lo padecemos.

Desde nuestro acceso al espacio en 1957, y aún antes, hemos exagerado nuestros abusos con la naturaleza. Nuestro próximo “giro copernicano” será el de reconocer y cumplir los límites que nos marca la ecoética. Una vez que lo hayamos concretado en todas nuestras culturas estaremos en el punto de partida de una **civilización ecoética** de carácter mundial durante la cual respetaremos a la naturaleza como lo hacíamos en la prehistoria. Todo esto no significa que tengamos que volver a vivir como en esa época sino que podremos vivir mucho mejor si logramos que todos nuestros adelantos científicos, tecnológicos y técnicos sean compatibles con la evolución de la naturaleza sin perturbarla con nuestra presencia ni la de nuestro “reino de los artificiaata” en la medida que la dañemos.

Para todo ello deberemos estar identificados con la naturaleza sintiéndonos parte de ella y no como sus dominadores, “conquistadores” o “protectores”. Ya no tenemos nada que conquistar aunque sí mucho que descubrir todavía. Esto, y principalmente, dentro de nosotros mismos en cuanto a como debemos ser y obrar. Nuestras filosofías y teologías deberán encaminar sus pensamientos y creencias en el enfoque correcto de nuestra verdadera situación en el mundo. A partir de allí es que deberemos definir nuestro deber ser y obrar en la sociedad y en la naturaleza.

Como lo he tratado de demostrar hay toda una historia de nuestra relación con la naturaleza y con nosotros mismos que nos conduce a la necesidad de civilizarnos en este sentido, sin excepciones y con mucho respeto por ella.

Como lo expresaba Martín Heidegger estamos “yectos” en el mundo y para nuestra existencia en él debemos tener un “proyecto” para continuar nuestra vida empeñados en realizarlo. Por un designio natural nuestra condición de estar aquí no ha sido parte de nuestra voluntad sino de la de

nuestros padres; es así como la responsabilidad intergeneracional es unidireccional y se vierte de padres a hijos en una sucesión, por ahora, interminable.

Los grandes pensadores y los líderes que en el mundo han sido, han tratado de tener un pensamiento prospectivo que les permitiera dilucidar cómo pensar y cómo actuar en cada presente para legar a las futuras generaciones un mundo mejor al que ellos vivieron.

Fue así como la muerte de algunos de ellos no nos dejó indiferentes. Su paso a otra vida nos trajo intensas reflexiones y nos llevó a mirarnos en el espejo de su ejemplo y a hacernos las preguntas que ellos nos marcaron con el ejemplo de sus vidas.

Todos podemos ser un poco como ellos, porque eso fue lo que ellos quisieron dejarnos como su testimonio de vida.

Con sus ejemplos nos han mostrado que fueron capaces de desafiar a todos y a todo por igual, a los suyos y a sus opositores, a la naturaleza y a sus desafíos con la misma entereza. Todo ello animado por un firme propósito superador: unir a la humanidad pensando más en un futuro mejor que el de un pasado que ya no es. Todos ellos eligieron el diálogo **(14-1)**, un diálogo que debe incluir todas las formas de mensajes antes vistas para la construcción de un futuro común y mejor.

Todos ellos mostraron tener una mirada amplia, reconciliadora e inclusiva. Una mirada firme y desafiante que logró desarticular estructuras quedadas en el tiempo y que perduran como expresiones de las culturas vigentes. Conformaron así sistemas de pensamiento y acción más flexibles y adaptables a las nuevas corrientes de ideas e instrumentos creados en una cultura renovada.

Los grandes pensadores buscan acercarse con sentido crítico a quienes piensan diferente, buscan el diálogo abierto como en su momento lo hizo Sócrates. Él no buscó una confrontación violenta, pero debió sufrirla y pagarla con su propia vida, pero logró entronizar nuevas ideas en la sociedad griega. Ideas con muchas de las cuales hoy comulgamos luego de más de dos mil años.

Como bien lo expresa Lynton Keith Caldwell **(14-2, pág. 220)**: “La necesidad de diseñar un futuro ya no tiene como fin conseguir el dominio de toda la naturaleza, sino lograr una relación sostenible y productiva con el mundo natural que necesitará el auto-gobierno y la limitación de la naturaleza humana”.

Se hace necesario enfrentar los problemas más difíciles que tenemos y no evadirnos de esa responsabilidad. Debemos tomarnos el tiempo necesario para pensar, como lo hicieron los filósofos y estadistas más grandes que en el mundo han sido, y buscar soluciones superadoras que nos incluyan a todos.

La “Declaración de Buenos Aires sobre las XII Tablas de los Derechos de la Humanidad” hecha el 11 de noviembre de 1989 expresa en su Tabla I los siguiente: **Patrimonio Común de la Humanidad:**

1. “La herencia de las generaciones actuales está conformada por todos los bienes espirituales, **naturales** y culturales logrados por creación y labor de las precedentes. Esta herencia unida a los bienes derivados del trabajo y del progreso de las generaciones vivientes, constituyen el patrimonio común de la humanidad”;
2. “Es obligación de las generaciones presentes incrementar los bienes recibidos en su función genérica de co-creadores de nuevos bienes”.

Es por todo lo anterior que creo que no podemos admitir que nos auto-adjudiquemos la creación de bienes naturales como lo he marcado en negrita en el punto 1, anterior. Lo que hacemos nosotros culturalmente es transformarlos de manera de crear bienes propios del “reino de los artificiaata”, que son artificiales y no naturales en la medida que nos consideramos como si estuviéramos fuera de la naturaleza para dominarla. Ocurre que también los bienes culturales incluyen a los espirituales por lo que, la única dicotomía posible es naturaleza-cultura. Sólo podemos hablar de que creamos y laboramos bienes culturales que es lo único que podemos dejar como herencia a las generaciones que nos siguen en el camino de la vida. Todo el desvío de la declaración anterior es producto del pensamiento moderno y congruente con el antropocentrismo reinante en la modernidad. La portada del libro que he escrito hace unos veinte años sobre estos temas **(14-3)** (ver **Figura N° 14-1**) muestra una imagen del planeta obtenida como un mosaico de decenas de miles de imágenes satelitales para conformar explícitamente una imagen de la Tierra y su naturaleza en un pequeño período en el tiempo de su evolución. Su forma ovalada tiene cierto isomorfismo con el cerebro humano que la piensa.

Su origen responde a una pesadilla del autor cuando había terminado de redactarlo y estaba inquieto por diseñar una imagen que simbolizara su contenido. Pasados esos casi veinte años de ése sueño y pese a las críticas por la sensación de rechazo originada (superada sólo por algunos audaces lectores) me reafirmo en lo que pensé e hice sobre el particular. Lamentablemente no expliqué en el mismo libro el motivo de tan extraña portada. Lo que sufre la humanidad por su propio accionar sobre la naturaleza es **una pesadilla** que deberemos superar para seguir viviendo como especie y con calidad de vida.

La estructura de la imagen muestra que desde el cerebro bajan y suben innúmeros cilindros ejes (o axones) de las neuronas que distribuyen sus dendritas en toda la superficie de la Tierra obligándolo a sentirla y pensarla con sentido ecoético y que, en cierto modo “sustentan” el cerebro (el pensamiento) en la Tierra. Ése sustento es la metáfora de un pensamiento individual sustentable y sostenible durante toda nuestra vida. La difusión de ése pensamiento ético, originada en ésa sensibilidad, hacia todos los cerebros humanos a través de la educación es lo que simboliza la portada de este libro.

La enorme complejidad de lo que sucede en la superficie de la Tierra y sus alrededores va informada por millones de imágenes captadas por satélites artificiales de observación de la Tierra y aviones, investigaciones de campo de centenares de miles de científicos abocados a las Ciencias de la Tierra dotados de visión sistémica. Otros tantos científicos penetran en la estructura de moléculas y átomos, con sus teorías y artefactos especiales, para indagar la estructura más fina de la naturaleza tratando de dilucidar **que es la vida** en todas sus formas, humana, animal y vegetal y cómo lograr que ella siga viviendo.

Finalmente pensé, al concebir la portada, que la imagen del cerebro sugiriera una suerte de “hongo atómico” (Ver **Figura N° 14-2**) que se levanta sobre la Tierra durante el **holocausto nuclear**, a Dios gracias no producido. Pero, lo que trato de sugerir es una suerte de **holocausto mental** producido en ése cerebro que, en cierto modo, representa a una suerte de **“cerebro de la humanidad”** que se piensa como aislado de la naturaleza, de las raíces de la vida, como algo singular dentro de un universo que no sirve más que para rodearlo y responder a todas sus necesidades. El proceso “civilizatorio” así desatado por la modernidad es de evolución mucho más lenta que el de una explosión atómica pero más efectivo para la eliminación del hombre y de todas las especies vivas de la faz de la Tierra.

Esto será así si es que no se cumplen las medidas recomendadas por las reuniones internacionales que se realizan sobre el tema a partir de la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (realizada en Estocolmo, Suecia, desde el 16 de junio de 1972).

Dado que la primera edición de ese libro ya se agotó, que la segunda edición será liberada a Internet por el Instituto de Publicaciones Navales y que los efectos de la pesadilla que tuve hace ya 20 años han pasado. La nueva edición saldrá sin tal diseño de tapa sino que dispondrá de una tapa y contratapa similares a las de este libro.

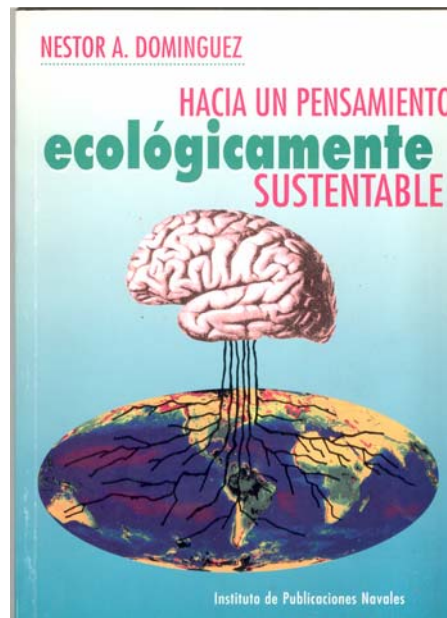


Figura N° 14-1. Portada del libro del autor para su interpretación.



Figura N° 14- 2. Imagen del hongo producido por una explosión nuclear y de su parecido con la imagen del cerebro de la Figura N° 14-1. Abajo está la Tierra, que sufre las consecuencias junto con la misma Humanidad que la habita.

Las anteriores imágenes ilustran respecto a un drama que está muy lejos, en lo espacial y temporal de las tragedias griegas de Esquilo, Sófocles y Eurípides que inquietaban a Platón. Ahora tienen un gran escenario que es la Tierra en su conjunto y los actores somos los miles de millones de seres humanos que la habitamos.

Cada uno de los actores actuales tiene una imagen personal del mundo que responde a las pautas de su cultura y actúa en consecuencia en la representación y desenlace del drama. No hay público para aplaudir o guardar el silencio propio de un fracaso artístico.

En cuanto a las representaciones geométricas que he empleado, para simplificar la comprensión de ideas filosóficas muy profundas, se debe admitir que no pretendo emular la “Ética demostrada según el orden geométrico” de Baruch de Spinoza (14-4), que adoptó el método de la geometría euclidiana. Las líneas de tales figuras deben ser consideradas como las “líneas abiertas” de los creadores del arte pictórico para sugerir mucho más que lo que se ve.

Repito que el idealismo de los filósofos alemanes se resume en una frase de Inmanuel Kant que ha quedado grabada en la lápida de su tumba y de la que he hecho anteriormente detallada mención, re refiero a: “dos cosas.....; el cielo estrellado ante mi y la consciencia moral en mi”. Esta magnífica expresión de este gran sabio nos muestra la naturaleza por un lado (el cielo estrellado) y el espíritu por otro (la consciencia moral). Fue la división entre el objeto y el sujeto que nos condujo a la idea de que somos algo muy especial ajeno a la naturaleza y dignos de conquistarla según los dictados de la ciencia moderna. Por un lado, la naturaleza y, por otro, el espíritu humano.

No me cabe duda que somos algo muy especial dentro de la naturaleza pero ocurre que tal singularidad no nos brinda la autorización para adueñarnos de ella. Se advierte que existió en Kant un deseo implícito de que la muerte los vuelva a unir. Pero debemos comprometernos a que ello se produzca durante la vida, en el seno de una civilización ecoética que confiera un sentido más profundo a nuestras vidas.

De todas maneras cabe aclarar que nuestro cerebro, que nos aporta la consciencia, es: “(...) la estructura más compleja en el universo. Tanto que se propone el desafío de entenderse a sí mismo” (14-5, pág. 26). Esto lo expresa Facundo Manes, uno de los neurólogos argentinos más destacados actualmente. Es así como nuestro cerebro se ubica entre el cielo estrellado y la consciencia moral kantianos, como un dispositivo biológico muy particular que, aparte de regular todo lo que ocurre con nuestro sistema orgánico natural y mediar en nuestro ensamble con el mundo exterior, pudo producir nuestras tres proyecciones: hacia lo infinitamente grande, pequeño y complejo. Ha podido proyectarnos hacia el cielo estrellado pero, hurgando en nuestra consciencia moral, no encuentra nada nuevo. Seguimos teniendo todos los defectos morales de todos los tiempos y lo peor es que podemos proyectar nuestra maldad con una difusión casi sin límites.

El proceso de globalización, al cual deseamos ponerle límites generados en nuestras propias culturas regionales y locales, encuentra en los sistemas

filosóficos resumidos en este libro elementos de mediación que nos permitirán actuar bajo la filosofía del universalismo antes citada.

Tanto los sistemas nacionales como el sistema regional interamericano de conciencia ecológico-ambiental que podamos concebir se inscriben dentro de sistemas sociales y culturales que les otorgan razón de ser y sentido. Lo mismo ocurre con los sistemas que podamos imaginar para potenciar nuestra ciencia, tecnología e innovación tecnológica en nuestro ámbito.

Debemos educarnos en forma coherente, con las nuevas realidades, y, permanentemente, según la aceleración de la historia, para lograr que dichos sistemas tengan entidad y sentido para su funcionamiento. Su existencia y persistencia es lo que puede brindar el cubrimiento de las necesidades básicas y la grandeza de las naciones que conforman una comunidad nacional.

En el caso particular de las regiones latinoamericana, sudamericana y del MERCOSUR el valor y la riqueza material espiritual y material que ostentan merecen ser incrementados y cohesionados a través de poderes regionales concertados fuertes, seguros de sí mismos y convenientemente instalados en sus estados miembros.

Para ir finalizando puedo decir que, desde un punto de vista filosófico, un ser que pretenda emanciparse de la naturaleza deberá obrar autónomamente, imponerse sus propios fines y mediante ellos influir o actuar en la naturaleza. Pero pensamos que el hombre puede tener eso como un **objeto final** que la naturaleza no tiene (14-6) y ello puede constituir la clave para nuestra desaparición como especie. Si la naturaleza ha podido prescindir de los dinosaurios y millones de otras especies vivas en otros tiempos ¿porqué no podría privarse de nosotros?

La extensión de la **finalidad** al conjunto de la naturaleza debe justificarse más bien por sí misma y no puede ser en modo alguno una mera consecuencia natural, de la limitada realización empírica de la finalidad en el mundo de los seres orgánicos.

Podríamos hacerlo para Dios como autor del mundo, pero ocurre que sólo podemos encontrar un objeto final en el hombre moral, el que tiene un comportamiento ético operado a través de su buena voluntad y, en nuestro caso, **ecoético**.

De este modo, la Historia (con mayúscula) se nos presenta como **Historia de la libertad** de la voluntad, que se mueve bajo la sujeción a las leyes naturales y humanas y deja de ser un sencillo fenómeno natural para convertirse en la obra de un hombre racional respetuoso de la naturaleza.

Todo lo que he escrito en este libro y el anterior (**Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable**) involucra una severa crítica a la modernidad cuyas consecuencias vivimos. Es posible que tanto los lectores como el autor estemos deprimidos pues el problema es serio y nos involucra.

Considero necesario cerrar mi obra con un toque de buen humor para levantar los ánimos ante los tiempos que nos esperan.

Finalizando la tercera revisión de todo lo escrito en la emblemática fecha del 12 de octubre de 2014, que llamábamos Día de la Raza en honor al Descubrimiento de América por Cristóbal Colón el 12 de octubre de 1492 (fecha muchas veces tomada como de inicio de la modernidad), me encontré con la expresión gráfica de Tute que agrego como **Figura N°14-3**. Dicho dibujo, de ese gran humorista argentino, aparece cerrando La Nación Revista del Diario La Nación de Buenos Aires del 12 al 18 de octubre de 2014. Me resultó muy graciosa y necesaria para poner un toque de humor ante el pesar que he sentido, y sentirán los lectores, en relación con lo escrito en este lapso de 18 años que he pasado esbozando una crítica a la modernidad.

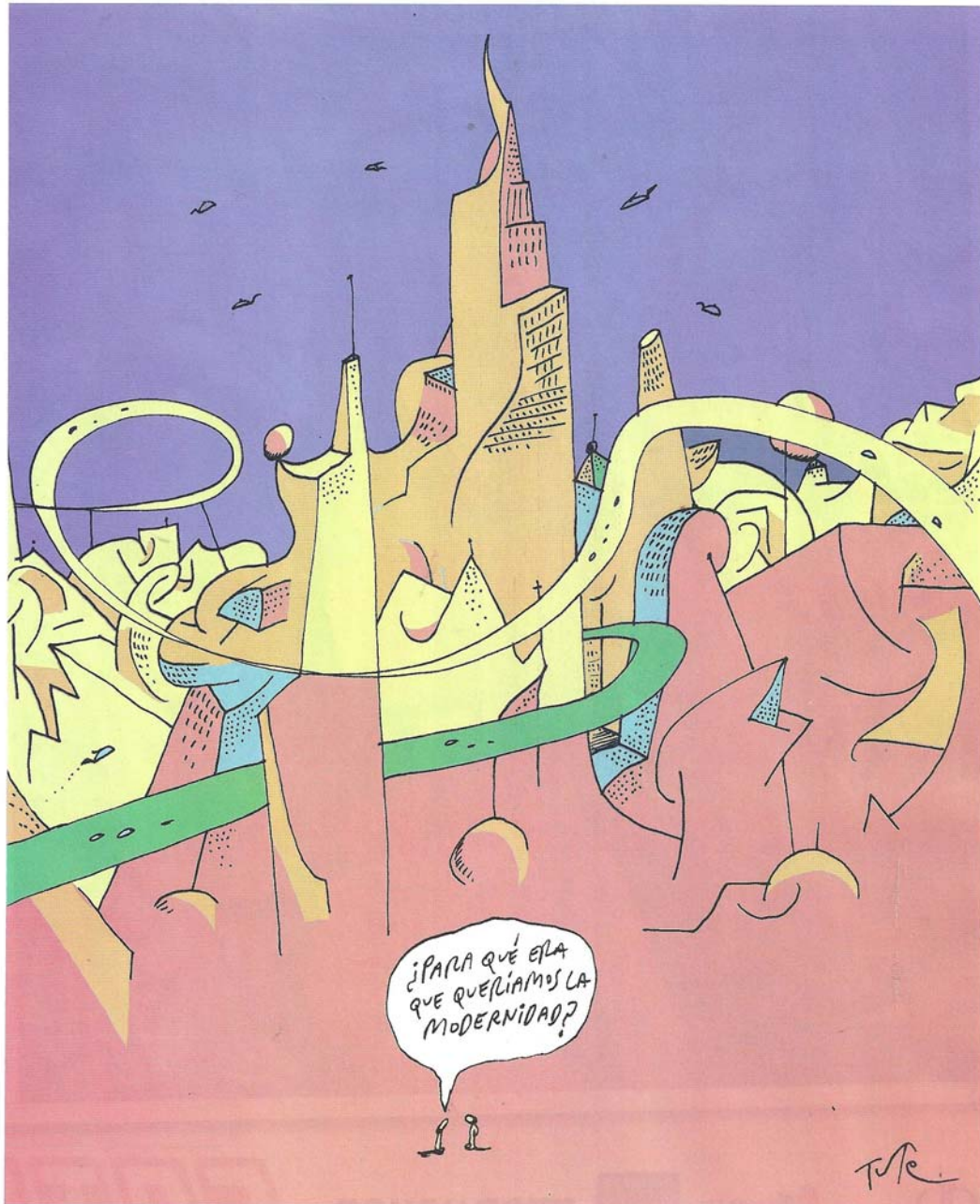


Figura N° 14-3. Saliendo de la obra con humor.

14-1 Bibliografía.

- 14-1** BOHM, David, **Sobre el diálogo**, Editorial Kairós, Barcelona, 1996, 145 págs.
- 14-2** CALDWELL, Lynton Keith, **Ecología – Ciencia y Política medioambiental**, Traducción y revisión técnica de F. Xavier Gisbert Da Cruz y Virginia Vinuesa Benitez, Editorial Mac Graw Hill, Serie de Divulgación Científica, Madrid, 1993, 251 págs;
- 14-3** DOMÍNGUEZ, Néstor Antonio, **Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable**, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 1996, 262 págs.
- 14-4** DE ESPINOSA, Baruch, **Ética demostrada según el orden geométrico**, Ediciones Orbis S.A, Buenos Aires, 1983, 365 págs.
- 14-5** MANES, Facundo y NIRO, Mateo, **Usar el cerebro. Conocer nuestra mente para vivir mejor**, Editorial Planeta, Buenos Aires, 368 págs.
- 14-6** KÜLPE, O. Profesor, **Kant**, Traducción del Prof. Domingo Miral López, Segunda Edición, Colección Labor, Sección 1: Ciencias Filosóficas N° 40, Editorial Labor S.A., Buenos Aires-Barcelona, 1929, 182 págs.

Parlamento Cívico de la Humanidad

Academia Internacional de la Diplomacia y las Profesiones.

El origen de estos escritos se debe a mi intervención en la problemática planteada por las autoridades de esta organización, en particular de su Premier General, el Profesor Doctor Boleslao Sawicki Sabomir.

Los he hecho compartiendo el objetivo de dicha organización: “Impulsar el Humanismo Trascendente y las Pautas de Cultura Ecoética para la evolución sociocultural de un ser humano consciente, ecoético y solidario, respetuoso del medio ambiente que nos sustenta”.

Observo que el cambio hacia una Nueva Humanidad involucra al actual “**homo sapiens**”, partícipe de sociedades apegadas a la tierra en que nacieron, belicosas, depredadoras, explotadoras y egoístas, hacia el nuevo hombre, el “**homo ethicus**”, de conciencia elevada y sociedades más solidarias, con valores basados en lo ecoético y en el seno de un Humanismo Trascendente.

Este renacimiento de la especie humana “se opera a partir de nosotros mismos. Somos nosotros los gestores responsables de esta nueva Humanidad, más amplia, más humanitaria y equitativa, más tolerante y a la vez, más madura y responsables no solo de sus propios actos, sino de los procesos socio-económicos y culturales que generan, una Humanidad más Solidaria y Ecoética” se expresa.

En este libro tan sólo he pretendido fundamentar estas bellas y oportunas intenciones, solamente el futuro podrá justificar un esfuerzo que es de todos y para su propio bien.

Glosario de expresiones y términos teóricos

Antropodicea: es la justificación de la existencia del hombre pese a su maldad.

Biodiversidad: Conjunto de todas las formas de vida existentes en el planeta Tierra en un momento determinado.

Bioesfera: Esfera que contiene todas las formas de vida existentes en un momento determinado.

Bioética: “es la rama de la ética que se dedica a proveer los principios para la conducta correcta del humano respecto a la vida, tanto de la vida humana como de la vida no humana (animal y vegetal), así como al ambiente en el que pueden darse condiciones aceptables para la vida” (Wikipedia – Internet);

Caparazón tecnológica: Cubierta protectora simbólica del hombre que, a través de un cúmulo de creaciones tecnológicas, le permite ampliar, perfeccionar e, inclusiva, hipostasiar sus capacidades naturales de acción y de pasión respecto a la naturaleza.

Civilización: proceso de evolución de cada cultura en función del tiempo.

Cultura: “no es solamente lo creado, lo formado y lo transformado (por el hombre), es también el acto de esta transformación, el proceso de la actividad humana que se objetiva en los bienes” (José Ferrater Mora);

“Desiderátum de las telecomunicaciones”: es el que permitiría que cualquier humano, ubicado en cualquier parte del mundo, pueda telecomunicarse con cualquier otro humano ubicado en cualquier otra parte de ése mundo en tiempo casi real;

Ecoética: De acuerdo a Fransesc Torralba, se considera una disciplina que busca la **aplicación de principios morales a las acciones del ser humano con respecto a la naturaleza**, para así poder crear una relación armoniosa entre ambos (de Internet);.

Falsacionismo: contrastar una teoría significa intentar refutarla mediante un contraejemplo, si esto es logrado se la considera falsa (Karl Popper (1902-1994));

Fenotipo: es la expresión del genotipo en función de un determinado ambiente (Wikipedia);

Genoma humano: es el genoma del “Homo sapiens”, es decir, la secuencia de ADN contenida en 23 pares de cromosomas en el núcleo de cada célula humana diploide (o sea de dos series de cromosomas).

Genotipo: la información genética que posee un organismo en particular, en forma de ADN;

Geomática: es el enfoque integrado de medición, análisis y gestión de los datos georeferenciados;

Infoesfera: esfera que cubre la Tierra con una red global de enlaces útiles para la transferencia de información;

Macroética: problematización del fenómeno moral del hombre ubicado en cualquier ámbito geográfico o espacial (autor);

Macrometanoia: “El prefijo “Macro”, tiene una finalidad calificadora de la dimensión transformadora que Metanoia significa como proceso recursivo que implica el sujeto y su ambiente, y el ambiente como dialogador y consensuador de los procesos que desarrolla el sujeto, en este caso el ser humano, frente a la nueva realidad que nos está presentando nuestro planeta Tierra” (Antonia Nemeth Baumgartner, **MACROMETANOIA, un nuevo orden, una nueva civilización**);

Noosfera: esfera que cubre la Tierra con una red global de enlaces útiles para la transferencia del conocimiento;

Prospectiva: “Estudio de las futuras transformaciones posibles del **sistema** en función de la **naturaleza intrínseca** y de sus **interrelaciones con su entorno**” (Prof. Charles François).

Temporalidad: “es ese ingrediente temporal efectivo de toda realidad” (A. J. Pérez Amuchástegui, **Algo más sobre la historia**);

Teodicea: es el intento de justificar a los dioses o a Dios pese a la evidencia del mal en el mundo.

Curriculum Vitae resumido del autor.

Nacionalidad: Argentino. Estado civil: casado. Hijos: 3.
Fecha de nacimiento: 30 de julio de 1934.
Domicilio: Juramento 5099, (CKK1431) Capital Federal.
Teléfono: 4522-6218. e-mail: nadominguez75@yahoo.com.ar

Estudios.

Egresó de la Escuela Naval Militar como Guardiamarina de Comando Naval en el año 1956 y se retiró voluntariamente en 1983 con la jerarquía de Capitán de Navío de Función Ejecutiva. Gracias a una beca se recibió de Ingeniero de la Armada (Electrónico) con estudios realizados en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Buenos Aires.

Realizó estudios de postgrado en cursos de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Buenos Aires y en las Bases HMS "SULTAN" y HMS "COLLIGWOOD" de Inglaterra (Portsmouth).

Ha sido autodidacta en tecnologías y ciencias del espacio.

Fué estudiante avanzado de la Carrera de Filosofía en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

Docencia.

Ha sido docente en el Instituto Superior de Electrónica, en la Escuela Nacional Superior de Educación Técnica, en la Universidad de Mar del Plata, en la Escuela de Submarinos, en la Escuela de Guerra Naval y en la Escuela de Defensa Nacional en el curso superior de posgrado y maestría.

Ha organizado cursos de intereses marítimos y de derecho del mar y marítimo como Coordinador Académico del Consejo Académico del Centro de Estudios Estratégicos de la Armada.

Fué designado como primer Rector del Instituto Universitario Naval (INUN) en el año 1991.

Actualmente es docente universitario jubilado con 30 años computados en la docencia.

Carrera como oficial de marina.

Estuvo embarcado, como oficial de comando naval, en el Crucero ARA “LA ASGENTINA” y en el Rastreador ARA “PY” y, como oficial de comando con función ejecutiva (ingeniero electrónico de la Armada) en los destructores ARA “BROWN” y “ROSALES”, el Portaviones ARA “25 de MAYO”, el Crucero ARA “GENERAL BELGRANO” y los destructores Misilísticos ARA “HERCULES” y “SANTÍSIMA TRINIDAD”.

Fue designado como “submarinista honorario” por sus inmersiones de prueba en los submarinos ARA “SANTA FE” y “SAN LUIS”.

Participó del diseño y ejecución de la remodelación de la Central Emisora Principal Buenos Aires (CEBA) de la Armada y en tareas similares en estaciones emisoras y receptoras de la Aviación Naval en la Patagonia.

Fue Jefe de Estudios y Proyectos del Departamento Técnica de la Dirección de Electrónica Naval, Jefe de Instalaciones del Taller Electrónico Buenos Aires, Jefe del Taller de Electrónica de la Base de Submarinos de Mar del Plata y Jefe del Departamento Técnico de la Dirección de Nuevas Unidades Navales.

Participó de las pruebas de recepción del Portaviones ARA “25 de MAYO” en el Reino de Holanda y de los trabajos y pruebas de puerto, de mar y de afinamiento operacional de los destructores ARA “HÉRCULES” (en el Astillero “Vickers” en Inglaterra y en los mares de La Mancha e Irlanda) y del destructor ARA “SANTÍSIMA TRINIDAD” (en el Astillero de Río Santiago (AFNE), en el mar argentino y en Inglaterra como asesor del Comandante).

Después de retirado.

Fue Asesor del Estado Mayor General de la Armada en Materia Satelital (desde el 20/10/1989 hasta el 31/12/2007) y Presidente del Comité Radio Científico Argentino.

Es Académico Fundador y de Número (desde 1995) del Academia del Mar y Ex Presidente de la misma entre los años 2008 y 2014, fue el Primer Rector del Instituto Universitario Naval (1991-1992), Investigador de la Sede de Investigación y Estudios Estratégicos de la Armada (desde 1992 hasta el 2007), Coordinador Académico del Grupo de Investigación de la Gestión del Conocimiento del Mar para el diseño y ejecución de Cursos Universitarios de Capacitación en Intereses Marítimos Argentinos y Derecho del Mar y Marítimo, participó del desarrollo de una Maestría en Intereses Marítimos a partir del 2010, de una Especialización en Derecho

del Mar y Marítimo y de un instituto de investigaciones en dichos temas. Miembro y del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI) (desde el año 2008) que se reúne en la Escuela de Posgrados del Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) y responsable del Grupo Mar del mismo. Miembro del Parlamento Cívico de la Humanidad y Vicepresidente de la Transacademia (2014). Doctor “Honoris Causa” de la Transacademia (2011).

Fué miembro de la Comisión Redactora de los Pliegos por la Licitación Pública Internacional del Sistema Satelital Argentino NAHUEL (1991 a 1992) y miembro de la Comisión Asesora Honoraria para el análisis de satélites de comunicaciones no geostacionarios (1993). Fue designado por el Ministerio de Defensa para realizar un estudio sobre los recursos humanos y materiales para la teledetección satelital a nivel nacional (1993 a 1994) y participé de la redacción del Plan Espacial Nacional, de su primera actualización y de investigaciones por parte de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE).

Fue profesor y conferenciante en niveles de posgrado, universitario y terciario con 30 años de antigüedad docente en la Armada y en instituciones educativas públicas y privadas.

Libros publicados.

SATELITES. Tomo I: Quinta etapa tecnológica naval y su incidencia en la Guerra de las Malvinas. Edición del Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 1990. ISBN: 950- 9016-73-X., 845 páginas. 2.000 ejemplares.

SATELITES. Tomo II: Más allá de la tecnología y de la guerra. Edición del Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 1991. ISBN: 950- 9016-77-2, 526 páginas. 2.000 ejemplares.

Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable, Edición del Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 1996, 262 pàgs. ISBN: 950-899-004-X.

EDUCACIÓN POR SATÉLITE, (como coautor con Alvaro Azcarraga Arana, Humberto Ciancaglini, Aldo Armando Cocca, Félix Fernández-Shaw y Baldasano y Alberto Obligado). Edición de la Fundación Casa de La Cultura de Córdoba, Serie Educación, Buenos Aires, 1993. ISBN: 950-9310-10-7.

Segunda Antología de Poetas, Escritores y Ensayistas del Tercer Milenio (como coautor). Ensayo titulado: "Pensamiento natural y artificial, digital y analógico, antiguo y contemporáneo", pág.205 y siguientes. Edición de la editorial Trama, Buenos Aires, 1999. ISBN: 987-96608-X2.

Obras casi completas (SIC), obra poética de Carlos Augusto Coulomb, como prologuista y conductor, Edición del autor, Buenos Aires, 2001, 190 págs. ISBN 987-43-3545-9.

Un enfoque sistémico de la defensa. Tomo I: Aspectos culturales (en coautoría con el Doctor Roberto Bloch). Edición de los autores, impreso en los Talleres Gráficos DUPLICAR, Buenos Aires, 2004, 160 págs. 500 ejemplares.

Un enfoque sistémico de la defensa. Tomo II: Aspectos militares y tecnocientíficos (en coautoría con el Doctor Roberto Bloch). Edición de los autores, impreso en los Talleres Gráficos DUPLICAR, Buenos Aires, 2004, 223 págs. 500 ejemplares.

Un enfoque sistémico de la defensa. Tomo III: Aspectos cívico-militares (duales) (en coautoría con el Doctor Roberto Bloch). Edición de los autores, impreso en los Talleres Gráficos DUPLICAR, Buenos Aires, 2004, 194 págs. 500 ejemplares.

Cara y Cruz de América del Sur. Capítulo VIII: “Espacios, caminos y poder de la información contemporánea”, (en coautoría con: Luis Alberto Pedrazzini, Bernardo Wiszniaki y Sergio Toyos), Editorial DUNKEN, Buenos Aires, 2006, 219 páginas, ISBN-10: 987-02-1985-3 e ISBN-13: 978-987-02-1985-9.

Estelas Doradas (editor, idea y compilación), Servicios Editoriales “Digital & Paper”, Buenos Aires, 2007, 355 páginas, ISBN-13: 978-987-05-2464-9.

Desde lo profundo del tiempo vivido, autobiografía de 260 páginas, Buenos Aires, 2008, 100 ejemplares en CD editado por el autor y repartido entre parientes y amigos;.

Una imagen espacio-política del mundo, Ensayo político (en coautoría con el doctor Roberto Daniel Bloch y con la colaboración de los licenciados María José Espona y Fernando Juan Ohanessian. 1ª Edición, Buenos Aires, Dunken, 2010. 392 págs.. ISBN 978-987-02-4789-0.

Juguetes propios y guerras ajenas. Historia novelada, Edición del autor, 1ra. Edición, 2011, 179 págs., ISBN 978-950-899-111-9.

Universalización espacial de la solidaridad: el sistema COSPAS-SARSAT en la República Argentina, Fundación Integración, Buenos Aires, 1995.

PROSPECTIVA – Cuenca del Plata, Cauce para el futuro, como coordinador y en coautoría con Lic. Eduardo Raúl Balbi; Lic. en Hidrografía Francisco Héctor Cachaza; Lic. en Sistemas Navales Ricardo C. Araujo; Lic. en Sistemas Navales Eduardo Carlos Llorens y Lic. en Biología Sandra M. Vivequin, editado por Fundar en Internet, sitio Web: www.fundar.org.ar, opinión, Buenos Aires, noviembre de 2011, 68 págs.

SARMIENTO, LOS RÍOS Y EL MAR ARGENTINOS, 1ra. Edición, Prólogo del Académico Horacio Reggini, Editado por el Instituto de Publicaciones Navales, 49° Título de la Colección de Historia, Buenos Aires, 2012, 160 páginas, ISBN: 978-950-899-119-5.

POR UNA CIVILIZACIÓN ECOÉTICA, Edición digital en Internet, Editado por el Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 2014, 245 págs, Hecho el depósito que marca la Ley N° 11.723 con el N° de Registro: 5196442.

Artículos publicados.

Ha publicado noventa y un artículos de su autoría en el país y en el extranjero y once de los cuales recibieron premios. En ellos y en sus conferencias ha tratado sobre temas relacionados con las actividades y el pensamiento naval profesional, la ingeniería electrónica, las ciencias espaciales, la educación y la filosofía.

POR UNA CIVILIZACIÓN ECOÉTICA.

Autor: Néstor Antonio Domínguez.

Este es un libro en defensa de la naturaleza.

Mucho se ha escrito en defensa del hombre, pero es poco aún lo que hemos elaborado para amparar a nuestra madre naturaleza. También es un hecho que tratamos de eliminarnos mutuamente, por un singular fenómeno propio de la especie humana. Pero ocurre que la naturaleza es sabia; ella podrá dejar que desaparezcamos pero no admitirá que sigamos atentando contra ella sin que paguemos nuestro tributo a la vida que ella misma nos engendró.

La ECOÉTICA nos enseña como debemos ser y obrar en el entorno natural que nos permite vivir y complementa a la ética tradicional que nos enseña como debemos hacerlo en medio de una sociedad humana que también nos acoge.

La palabra cultura proviene del primer aprovechamiento organizado que el hombre hizo de la naturaleza y que, en su proceso de civilización, viene abusando de ella de muchas maneras y en forma creciente hasta poner en riesgo su propia supervivencia en la Tierra. Los bienes naturales son limitados y será una civilización ecoética futura la que tendrá que poner los límites a tal abuso dentro de lo que entendemos como Sistema Tierra.

Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723.

