

**ACADEMIA DEL MAR****ACTA DE LA SESIÓN PLENARIA ORDINARIA N°104.**

En la ciudad de Buenos Aires, el 25 de septiembre de 2007, siendo las 18.00 horas se inició la centésimo cuarta Sesión Plenaria Ordinaria de la Academia del Mar con la presidencia de su Presidente el Académico Dr. Oscar R. Puiggrós y la presencia de los siguientes Académicos de Número:

N° 14: Señor Elvio Baldinelli;  
N° 5: Ingeniero Horacio Reggini;  
N° 12: Contraalmirante Enrique Jorge Cosentino;  
N° 3: Contraalmirante Jorge A. Fraga;  
N° 18: Capitán de Navío Néstor A. Domínguez;  
N° 19: Almirante Jorge O. Ferrer;  
N° 25: Capitán de Fragata José Guillermo Zuloaga;  
N° 36: Contraalmirante Norberto M. Couto;  
N° 11: Arquitecto Hernán Alvarez Forn;  
N° 32: Doctor Vicente G. Arnaud;  
N° 40: Contraalmirante Edmundo J. Schaer;  
N° 37: Doctor Alfredo De las Carreras;  
N° 43: Doctor José Manuel Agis.

**AC. PRESIDENTE:** He leído en los diarios hace 12 o 15 días atrás que un señor que es presidente de una institución internacional, cuyo apellido alemán se me ha escapado, y el filósofo argentino Santiago Kovadloff hicieron una declaración en la que se sostiene que "el mar no se puede vender"; ¿no lo han visto ustedes?

**AC. FERRER:** Es un enfoque medio humanista-filosófico, en relación con el medio ambiente, con la bio-masa. El artículo está desactualizado.

**AC. PRESIDENTE:** Yo entendí que protestan contra la soberanía en el mar.  
Por otra parte debo informarles que nuestro Académico Secretario Domínguez fue distinguido con el premio Collo, otorgado por este Centro Naval, por dos artículos que escribió en el Boletín del Centro Naval el año pasado. Uno se llama "Sobre el laberinto" y el otro, mucho más sencillo, "Un problema ontológico: ser digital o analógico". El señor Secretario usa mucho las esdrújulas pero las usa bien, por eso esta tarde hemos pedido nos haga conocer sus pensamientos.

**AC. DOMINGUEZ:** El tema de mi disertación de esta tarde es "Cibernética para navegar y gobernar". Para iniciarlo, y a los efectos de aclarar exactamente lo que quiero decir, voy a dar tres definiciones, una pregunta y la respuesta correspondiente.

Cibernética, según su padre, Norbert Wiener: es la ciencia del control; otra definición es: ciencia y arte que estudia los sistemas de comunicación o regulación en el hombre y la máquina y sus repercusiones en la sociedad humana. La segunda definición que quiero dar es de Mario Bunge, el epistemólogo argentino radicado en Canadá es la de sistema que es, según el antes mencionado: un objeto complejo cuyos elementos están ligados entre sí, de manera que: a) cualquier cambio en uno de los elementos afecta a los otros y con ello al sistema íntegro; b) el sistema posee propiedades que no tienen sus elementos, entre ellas la de comportarse como un todo en relación con otros sistemas. Por otra parte se define como sistema abierto a un sistema

que interactúa con otros sistemas según Van Guich en su libro sobre la Teoría General de los Sistemas y su aplicación práctica, que es el llamado enfoque sistémico.

En cuanto a la pregunta y la respuesta, es la siguiente: ¿quiénes controlan cibernéticamente sistemas para navegar y gobernar?; a los fines de esta exposición respondo: el comandante y el gobernante.

Para iniciar esta exposición quiero mencionarles una experiencia que tuve hace más de 20 años en la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA estudiando griego ático. En las prácticas nos daban oraciones en griego que teníamos que traducir al castellano; éramos del orden de 20 alumnos de filosofía y me llamaba la atención que las traducciones de las frases eran todas diferentes y por otra parte, las que daba el profesor eran diferentes de todas las demás. Esto me llevó a reflexionar respecto a que el griego tiene en su traducción una gran polisemia; esto significa que un término griego tiene distintas acepciones; en el caso del término “kubernetes” que dio origen al término cibernética en su traducción castellana en el sentido que le ha dado Norman Wiener. Por otra parte el uso griego de ese término es extraordinario, tiene las siguientes traducciones: dirigir, conducir, guiar, pilotear, en el sentido de gobierno de la nave por medio del timón, dirección, piloto, comandante de marina, arte de gobernar una nave, etc. y, además, la traducción en el sentido de gobernar la polis. De aquí proviene esta idea mía de mezclar el arte de comandar un buque con el arte de gobernar.

Esta riqueza polisémica de los términos griegos tiene la ventaja de describir la realidad con líneas abiertas, dar lugar a múltiples interpretaciones y generar modelos de múltiples aplicaciones; la dificultad como aspecto negativo es la de traducir un idioma tan rico a otro más duro en sus conceptos que lo es el idioma castellano. Nietzsche decía que los conceptos eran tan duros como las piedras y que uno se podía romper las piernas con un concepto; los griegos no le daban una acepción tan dura a los términos y de ahí la polisemia de su idioma.

Platón en "La República" usa las dos acepciones, piloto de la nave y gobernante de la polis, y la razón para ello es que el arte de llevar a buen puerto un buque, con sus pasajeros y carga, bajo el impulso de los remeros y/o el viento, pese a las inclemencias del mar, con exiguas referencias e instrumentos era para Platón comparable al arte política para el gobierno de la polis protegiendo a los ciudadanos y sus bienes, bajo el impulso de la voluntad de poder de los gobernantes y pese a las guerras y las convulsiones internas.

Hay un paralelismo entre las dos acepciones y si uno piensa en un buque comandado, es una suerte de polis que se desplaza con todos los ingredientes de la política por un lado y del comando por el otro.

En la antigüedad las relaciones humanas tenían un marco acústico, no se podía establecer relaciones de voz y oído, de diálogo, más allá de lo acústico.

La visión del mundo de Platón es totalmente distinta de la visión de su alumno Aristóteles y eso está representado en un cuadro de Rafael Sanzio que está ubicado en la galería Vaticana y que se llama "La Escuela de Atenas". Allí Aristóteles aparece en el centro con un dedo apuntando a la Tierra y Platón con un dedo apuntando al espacio. Si uno piensa en la aventura espacial, concretamente en el viaje a la Luna de 1968, concluye que, en cierto modo, a través de todo el desarrollo de los sistemas espaciales, se logró pasar de la Tierra a la Luna con un cohete. O sea que se logró la realización de una suerte utopía, salir de nuestro lugar en la Tierra o estar fuera de lugar y llegar a la Luna y estar fuera de nuestro lugar natural. El dedo de Aristóteles se juntó con el de Platón y se sustanció la utopía.

Veamos un poco la evolución histórica de los buques y del comando: en la antigüedad sucedía lo señalado, el contra maestre (“keleusteés”) era el que controlaba con el tambor el impulso que le daban los remeros al trirreme (buque de combate griego), el “kubernetes” llevaba el timón, fijaba el rumbo de la nave y tenía el comando total de la unidad y la comunicación era a la voz.

Durante la Edad Media hubo una complejidad creciente en los buques, se incorporó la artillería

dentro de los buques y el comando se hizo más complejo. Los buques seguían siendo de vela y de madera.

Así llegamos a la edad moderna y, con la Primera Revolución Industrial, aparecen máquinas de vapor con control cibernético; la primera con dicho control usa el “governor” de Watt el cual regulaba la velocidad a través de un sistema centrífugo de bolas que permitía regular la entrada de vapor y, con ello, la velocidad del buque. En cierto modo en esto hay un paralelismo y la acción del contra maestre griego en relación con los remeros, se exigía más golpeando con más frecuencia el tambor y ello equivaldría a que el governor deje pasar más vapor a la máquina controlada. Por otra parte, y el servomotor (o motor sometido) de León Farcot surgió bastante tiempo después y tenía que ver con el gobierno del timón pero mediante este motor que servía a la orden del amo y timonel, en este caso el “kubernetes”, apuntaba al rumbo deseado. Los marinos aquí presentes hemos experimentado lo que es el servomotor.

A comienzos del siglo XX las telecomunicaciones rompieron la barrera acústica de la comunicación y llegamos a la comunicación global. En su primera acepción cibernética en el ámbito de la electrónica se produjo el control automático de ganancia para equilibrar el debilitamiento de las señales o exceso de potencia de señales para equiparar la recepción de las distintas estaciones transmisoras en un mismo nivel.

Eso lo experimentó primero Marconi en buques y en el caso del hundimiento más importante del siglo pasado permitió la comunicación del “Titanic” con el “Carpatia”. Así fue que, cuando los naufragos llegaron a Nueva York en este último buque le gritaban a Marconi, que estaba en el puerto, que le debían su vida y ello fue gracias a esa comunicación radioeléctrica.

Ahora, si vamos a la edad contemporánea, pregunto: ¿qué pasó con el comando y control de los buques?. Respondiendo digo que se incorporó la idea de sistema. El buque aparece como un sistema de hombres interrelacionados con máquinas y con a través de una doctrina impresa, en gran parte, en el software de las computadoras. O sea que, en cierto modo, se establecieron comunicaciones de distinto tipo en el ámbito interno del buque y hacia afuera teniendo en cuenta la comunicación humana, la de los hombres con las máquinas y la de las máquinas con las máquinas.

Aquí me surgió la idea cuando yo, hace unos cinco años, expuse en esta Academia sobre la Revolución de los Asuntos Militares, teniendo en cuenta una investigación que hice para la Escuela de Defensa Nacional.

Hay un término que es clave en el comando de un buque en la era moderna y el término es: “interoperabilidad”. En su momento tomé la definición dada por el General Colin Powell, que después adoptó la NATO, y que se expresa así: “es la habilidad de los sistemas, unidades o fuerzas para proveer sistemas a y recibir servicios de otros sistemas, unidades o fuerzas y usar los servicios intercambiados para operar efectivamente juntos”.

Esta definición la adoptó el nombrado en plena guerra del Golfo Pérsico y es la que mejor cuadra con el concepto de interoperabilidad que manejaban los marinos, los miembros del ejército y de la fuerza aérea involucrados en el conflicto.

Hoy en día navegar tiene otras connotaciones que no son específicamente marinas, en los buques a los que navegan los llamamos marinos o nautas, a los aviadores los llamamos aeronautas, en las naves espaciales están los espacionautas y cada uno de nosotros puede ser un cibernauta cuando entra en Internet y se maneja en el mundo de la información, que es un mundo virtual, pero en el que todos nos consideramos cibernautas.

Ahora usamos la cibernética en los buques, en los aviones, en las naves espaciales y también en el espacio de la información (llamado el “ciberespacio”).

Todos manejan la idea de comando y control que se expresa en un término que hemos desarrollado, que es el C4IVRI que la sigla que agrupa: Comando, Control, Comunicación, Computación, Inteligencia, Vigilancia, Reconocimiento e Identificación y que permite manejarse

en la guerra actual en el mar y en cualquier tipo de guerra conjunta y combinada a través de lo que nosotros llamamos “un enfoque sistémico de la defensa”, en la obra en tres tomos que hicimos para la Escuela de Defensa Nacional.

Ahora establezco un paralelismo histórico a través de lo que ha pasado con la polis y el gobierno de la polis. Primero debemos observar que en “La República” Platón usó toda la problemática de la polis en su crítica política de la polis. Por otro lado Aristóteles estableció los fundamentos éticos no sólo para la conducción individual sino política de las cosas. Por otro lado Hesíodo escribió "Los trabajos y los días" desde un punto de vista económico. La palabra economía une en una palabra compuesta el término “oikos”, que denomina al hogar extenso de los griegos, que incluía a los abuelos y los esclavos, y “nomos” que denomina a las normas para la administración del hogar o del cultivo. Por otro lado debemos considerar que el tema de la guerra para los griegos, que encontraba su máxima expresión en Esparta. Allí los guardianes ajustaban su vida a normas muy precisas como las que podemos tener nosotros ahora. Se incluía la defensa y la seguridad como una sola cosa y yo pienso que aún ahora hay que considerar la defensa y seguridad, que la separamos en dos leyes distintas, como una sola problemática.

En cuanto a la cuestión de la educación, la “paideia” griega que era la educación de los jóvenes, desarrollada en un libro de 1.000 páginas de Werner Jaeger, incluía la educación de los jóvenes en cuatro materias fundamentales: la matemática, la poesía, la música y la gimnástica. Los conceptos imperantes en ello tenían que ver con el término griego “sofrosine”, que designaba el equilibrio, y el término “frónesis” que designaba a la prudencia en el desarrollo de las habilidades de los jóvenes. Esto en cuanto al gobierno.

El control lo ejercían los ciudadanos, entre los que no figuraban los metecos y los esclavos, pues ambos grupos quedaban fuera del ámbito de la democracia.

En la Edad Media aparecen los feudos con una problemática distinta.

En la Edad Moderna aparecen los estados nacionales y en la Edad Contemporánea estamos en camino del regionalismo y la globalización.

O sea, que la polis ha venido extendiéndose en el ámbito de su aplicación geográfica, para pensarlo como lo hicieron los griegos. Y se ha ampliado el alcance acústico de la comunicación y se viene usando la telecomunicación de la manera muy bien expresada por el Ing. Reggini en su libro: "Los caminos de la palabra". Esto nos lleva al tema global y las telecomunicaciones, en cierto modo, demuestran la extensión de un diálogo que antes se concentraba solamente en el alcance de la voz.

El político tiene que tener en cuenta un enfoque sistémico, como el que usamos los militares para la guerra, que podríamos resumir en una sigla que sería GC3IBRI: gobierno, control, comunicación, computación, inteligencia, vigilancia, reconocimiento e identificación; que es lo que hace en cierto modo el Estado en tiempos de paz para ejercer el gobierno y control de un Estado nacional contemporáneo.

Si consideramos el sistema social, podemos pensar en cuatro subsistemas subordinados que serían los siguientes: político, económico, de defensa y seguridad y de conocimiento e información. Esto lo hago pensando en el poder, aunque podemos pensar en otras necesidades de la sociedad y el ser humano a través de otros subsistemas que los considero después en un Anexo al Cuaderno Talásico N° 34 y que ahora, por razones de tiempo, no voy a detallar.

Reitero pues que me refiero a que el sistema social encuentra cuatro subsistemas en relación con el poder que puede tener el Estado: el subsistema político, el subsistema económico, el subsistema de defensa y seguridad y el subsistema educativo. En cierto modo podemos hacer un paralelo con el esquema de la polis que planté anteriormente: cuando yo hice junto con el Dr. Roberto Bloch el tercer libro de esta investigación. Pensé entonces en que este poder que estábamos concentrando en lo político, lo económico, lo militar y lo educativo lo estábamos considerando para lo militar y en el marco de la Revolución de los Asuntos Militares. También

pensé que las ideas que habíamos volcado para lo militar en la guerra podrían encontrar un paralelismo en la paz a través de una revolución en los aspectos político, económico y educativo. Esto surgió del enfoque sistémico de los aspectos cívico-militares de la cuestión. Surgió entonces la idea de definir la interoperabilidad con sentido amplio, o sea saliendo de lo militar. Pensamos con una visión amplia y, parafraseando la definición de Colin Powell antes considerada, definimos la “interoperabilidad en sentido amplio” como: “la habilidad de los sistemas de todo tipo para proveer servicios a y recibir servicios de otros sistemas y de usar los servicios intercambiados para operar efectivamente juntos”. O sea que la idea del desarrollo de toda la investigación en el plano de lo militar podría estar extendida en el concepto de una dualidad de interoperabilidad al ámbito del gobierno y del uso pacífico del poder del gobierno.

Todo esto me llevó a extender mis investigaciones a otros ámbitos ajenos a lo militar pensando que el enfoque sistémico era muy importante para gobernar y el enfoque cibernético para controlar y anduve buscando libros y encontré varios sumamente interesantes sobre esto.

Algunos de dichos libros los tenía en mi biblioteca y voy armando un esquema de poder a través de lo siguiente: primer libro "Cibernética y sociedad" de Norbert Wiener, inventor de la cibernética, que pensó en el influjo de la cibernética en la sociedad y escribió: “.. la tesis de este libro consiste en que sólo puede entenderse la sociedad mediante el estudio de los mensajes y de las facilidades de comunicación de que ella dispone y además que en el futuro (y estamos hablando del año 1939) de que ella dispone y, además que, en el futuro, desempeñarán un papel cada vez más preponderante los mensajes cursados entre hombres y máquinas, entre máquinas y hombres y entre máquina y máquina”.

Acá Wiener da por hecho que el diálogo entre hombres es algo consolidado pero, si uno va a leer David Bohm uno descubre que el diálogo entre los hombres no es tan rico como debiera y eso crea muchos problemas en el gobierno y en la sociedad; esto lo voy a poner como lo más importante de todo, que es el sistema social. En segunda instancia y además quiero observar que Wiener no considera la comunicación del hombre con la naturaleza, de la naturaleza con el hombre, y las comunicaciones internas de la naturaleza. En el capítulo 4 de mi libro "Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable" planteé ese tema sobre la base que lo desarrollé para mi examen final de la materia Estética en la Facultad de Filosofía y letras de la UBA y fue asimilado y aprobado. O sea que si nosotros pensamos y hablando del mar en el diálogo entre delfines es un diálogo interno de la naturaleza, fuera del diálogo entre los hombres, y si pensamos en la teledetección satelital de los cultivos donde se interpretan las “firmas espectrales” de los distintos tipos de plantaciones establecemos un diálogo entre el hombre y la naturaleza, donde las señales que nos dan las plantaciones de trigo o girasol hacia el satélite, son señales de la naturaleza respecto a la extensión y riqueza y estado en que se encuentran esas plantaciones y viceversa, también el hombre a través de los problemas ecológicos y medio ambientales que crea tiene un diálogo hombre-naturaleza que no hemos podido resolver adecuadamente. Norbert Wiener se quedó un poco corto porque no vivió la época ecológico-ambiental. Este es un tema para pensar que yo lo planteé alrededor de la estética de la recepción, que es la estética de la asimilación de un texto literario en comparación con la información brindada por los satélites al girar alrededor de la Tierra; es como si ellos fueran leyendo un texto literario que escriben el hombre y la naturaleza en su superficie y que interpretan los que trabajan en teledetección. He planteado como un tema macroestético a esto de ver la Tierra como un cuadro que estamos analizando para ver qué pasa con la naturaleza.

Pero en mi investigación seguí descubriendo libros; el otro libro que encontré es el libro de un abogado jurista, Humberto Quiroga Lavié, que se llama: "Cibernética y Política". Se basa en que la cibernética también controla los aspectos de la política y quiero leerles un párrafo que dice así: "(...) el sistema político es un proceso de decisión y ejecución alimentado por demandas que vienen de su entorno, demandas que vienen de la sociedad que es el entorno del sistema político

formado por los sistemas biosociales, ecológicos, económicos y culturales; es el entorno interno de la sociedad en relación con el sistema político; el entorno exterior es el sistema internacional y el ecosistema, o sea fuera de una sociedad determinada el entorno exterior son las relaciones internacionales y el tema del ecosistema o relaciones medio ambientales y ecológicas” (y, agrego, como el tema con Uruguay). Este hombre es experto en filosofía del derecho y consideró a la cibernética como un elemento del poder del gobierno y del control de ese poder.

El otro libro es de Enrique Herrscher, que es un experto en temas de empresas y económicos, y que se llama "Pensamiento sistémico", Este libro tiene que ver con el control de la economía y de la empresa usando modelos de tipo cibernético y dice lo siguiente (haciendo mención de dos párrafos): "(...) cuando no vemos sistemas, cuando la miopía nos hace ver solamente nuestra parte del sistema pero no el todo, sólo lo que nos pasa a nosotros y no lo que les pasa a los demás, nos volvemos antagonistas cuando podríamos ser colaboradores, trata de la ceguera espacial cuando no vemos los mundos de los otros, de la ceguera temporal cuando no vemos el pasado, que generó nuestro presente, de la ceguera del proceso cuando caemos en las danzas improductivas que destruyen la interacción y de la ceguera relacional cuando no nos vemos en nuestros roles como dominados o dominantes, como proveedores o clientes, como superiores abrumados o inferiores oprimidos o los del medio tironeados a dos puntas". Y el segundo párrafo dice: "(...) en la primera revolución industrial, la del vapor, el obrero trabajaba solo, en la segunda revolución, la de la electricidad, lo hacía el obrero con la máquina y en la tercera revolución industrial, la del chip, lo hace muchas veces la máquina sola; dejando de lado esos esquemas simplistas lo cierto es que aún en nuestras empresas tan lejos del mundo industrializado, cada vez se necesita menos mano de obra y cada vez más cabeza de obra; la prueba es la drástica caída como porcentaje del costo total de ese tradicional rubro mano de obra directa en los países centrales y en los periféricos". O sea que, cuando hablamos de cabeza de obra, pienso en la educación, el conocimiento y la información, salimos de la mano de obra que era un reflejo de la sociedad industrial y aparece una cuestión (sigo sacando libros) que es esta: "La tragedia educativa" de Guillermo Jaim Echeverri, que es amigo del Presidente de esta Academia, que plantea la tragedia educativa de la Argentina. La cuestión es que nuestro país no encuentra un sistema educativo que funcione. Esto lo podemos apreciar todos los días por televisión y escuchando la radio. Pero...¿cuál es el riesgo de esto?; el riesgo nos lo plantea este autor citando a Howard Gardner, psicólogo de la Universidad de Harvard, que desarrolló el popular concepto de inteligencias múltiples en su libro "La mente disciplinada" donde dice que: "(...) todos los estudiantes deberían saber que existe un sorprendente consenso en el mundo, la creencia que la calidad del sistema educativo de un país es un determinante importante, tal vez el decisivo para garantizar su existencia en el próximo siglo y tal vez en los siguientes". O sea que seguir existiendo en este mundo requiere un sistema educativo fuerte, y este sistema educativo yo lo ubico en el baricentro de este triángulo de poder que forma la política, la defensa y la seguridad, que forma el sistema económico, el educativo que da el conocimiento para entender el mundo en que vivimos, para formar buenos políticos, buenos militares, buenos economistas y allá está la sociedad que tiene que exigir que el sistema político, económico, de defensa y seguridad y educativo funcionen, con sus integrantes, para darle poder porque si el país no tiene poder en un mundo inseguro, el país desaparece según lo dice claramente Gardner.

Aquí me planteo algo que expresa el experto en sistemas francés, Joel De Rosnay, en este libro de que se llama "El macroscopio". Nos interesa saber cuáles son las características del enfoque analítico en relación al enfoque sistémico. Todos nosotros hemos sido formados en un enfoque analítico y ahora se requiere un enfoque sistémico. Si nos referimos a la concentración de nuestro entendimiento, en el enfoque analítico se analizan los elementos; en el enfoque sistémico las relaciones entre los elementos; en la consideración de lo que pasa, en el enfoque analítico se analizan las interacciones, en el sistémico los efectos de las interacciones; en el basamento de los

sistemas, en el analítico está la precisión de los detalles, en el sistémico la precisión global. En cuanto a las variables, en el enfoque analítico se analiza una variable a la vez, en el sistémico un grupo de variables por vez y en forma simultánea. En cuanto a la duración, el enfoque analítico no la integra y considera al fenómeno como irreversible; el sistémico integra tanto la duración como la irreversibilidad. En cuanto a la duración, en el enfoque analítico es experimental de los hechos en el marco de una teoría, en el enfoque sistémico por comparación del funcionamiento de los modelos con la realidad. En cuanto a los modelos analíticos son precisos y detallados aunque difícilmente utilizables en la acción; en el enfoque sistémico son no rigurosos, sirven de base a los conocimientos pero son útiles en la toma de decisiones y de acción. En cuanto a la eficacia en el enfoque analítico las interacciones son consideradas como lineales y débiles, en el sistémico las interacciones son tomadas como no son lineales y fuertes. La enseñanza en el analítico es por disciplinas, en el sistémico es multidisciplinaria e interdisciplinaria. En la acción en el analítico se programa por detalles, en el sistémico se programa por objetivos. En el conocimiento, el analítico es detallado y con objetivos poco definidos, en el sistémico los objetivos y los detalles son borrosos.

Esto constituye un cambio fundamental en el pensamiento que tiene que ser considerado de alguna manera en la cuestión educativa. A ese cambio fundamental los griegos lo llamaban “metanoia”. Por ejemplo podemos decir que el pasar del enfoque analítico al sistémico es algo parecido al cambio de pensamiento producido entre Platón y Aristóteles, uno apuntaba para arriba a las estrellas, el otro al suelo que se estaba pisando. David Bohm dice que la capacidad para percibir o pensar de manera diferente es más importante que el conocimiento adquirido y en eso estamos.

Todas estas ideas sobre el enfoque sistémico están siendo empleadas para el liderazgo en la empresa “Shell”, para estudiar, comprender y compartir visiones comunes sobre los sistemas sean estos sociales, políticos, económicos, de defensa y seguridad, educativos, o de información. Cuando me refiero a la historia me acuerdo del profesor que tuve en la facultad de filosofía en la materia Historia, el doctor en historia y filosofía José Pérez Amuchástegui, que introduce un concepto de tiempo que nosotros no tenemos registrado, que es el concepto de temporizad. El lo define diciendo que es: “ese ingrediente temporal efectivo de toda realidad”, en cierto modo es esto (señalando sus canas), uno empieza a peinar canas porque la temporalidad lo va afectando, pero las cosas y los otros seres vivientes también están afectados por la temporalidad y todos los sistemas también. Y si yo pongo esto como el pasado, ese pasado afecta a nuestros sistemas social, político, de defensa y seguridad, educativo y económico.

Y en cierto modo hemos capitalizado todo ese pasado en nuestra realidad presente. Cuando los historiadores investigan el pasado se hacen seis preguntas fundamentales: qué?, cuándo?, dónde?, cómo?, por qué? y para qué?.

Yo fundamentalmente pienso que lo que es más importante es el por qué (que contiene al fenómeno causal) y el para qué (que pregunta por lo intencional). Por ejemplo es muy difícil de comprobar la intencionalidad de los héroes del pasado; de San Martín, cuando cruzó los Andes, a través de los testimonios históricos es difícil probar todo lo que quería lograr en relación con lo que efectivamente logró; quizás tenía una intencionalidad distinta de la que realmente se produjo. Ahora, si hacemos esas mismas preguntas sobre el futuro entramos dentro del ámbito de la prospectiva y aquí tenemos cuatro actitudes distintas frente al futuro: una actitud inactiva, que consiste en no hacer nada para no conocer lo que puede pasar y/o por tener interés en hacer algo al respecto; reactiva, que consiste en responder en la medida en que el futuro se va haciendo presente y reaccionar inmediatamente antes las situaciones que se vayan presentando, que es en cierto modo la actitud argentina; pre-activa, en la que se trata de prever el futuro y adelantarse y conocer lo posible con el objeto de tomar acciones en el presente que permitan adaptarse ante ese futuro que parece inminente, es una actitud prudente pero no constructiva y finalmente, la que

pienso como la mejor actitud, es la pro-activa que toma en cuenta la acción que puede modificar el futuro y su realización estaría condicionada a un diseño del futuro que se elige y no se espera pasivamente para adaptarse, es una actitud de iniciativa conveniente y coherente para que el futuro no nos pase sino que seamos capaces de condicionarlo y construirlo.

Charles François, belga radicado en nuestro país, escribió este libro que se llama "Introducción a la prospectiva" y que dice hacia el final: "(...) tendríamos que descubrir un modo de control cibernético muy estricto de nuestras propias construcciones conceptuales para evitar contraindicaciones intrínsecas ocultas ya que sus consecuencias podrían ser muy graves si se considera que los líderes de la especie humana tienen los medios para influir en el porvenir de los que pretenden dirigir y ello en medida considerable".

Esto, que apunta hacia el futuro, lo pongo acá y me pregunto: ¿qué hacemos con todos estos sistemas de poder mirando hacia el futuro? Esta situación me lleva a pensar en la ética de la responsabilidad como fundamento político y como fundamento de todas las acciones humanas que se quieran hacer a través de los dirigentes que gobiernen esos sistemas antes considerados.

Me acuerdo también de Hans Jonas en su libro "El principio de responsabilidad, ensayo de una ética para una civilización tecnológica" donde plantea los problemas nucleares y los problemas ecológico- ambientales que influyen en todos estos sistemas de una manera muy grande y cambian los niveles de interoperabilidad en base a la definición que antes consideramos.

Las conclusiones que saco de todo esto son:

1° Para navegar los comandantes deben mirar la proa, tener prestigio ante sus subordinados y vocación de servir a la Patria, cuestiones que nos han sido inculcadas en nuestra formación en la Escuela Naval. Militar. Mirar la proa para los comandante es fundamental, me lo dijeron desde el comienzo;

Para gobernar los presidentes deben mirar hacia el futuro, que es "la proa" de los presidentes, con una actitud pro-activa, con liderazgo y en función de servicio público. Es indudable que deben ser estadistas, y lamentablemente no existe una escuela de formación de estadistas, si aparece uno la sociedad debe ser capaz de detectarlo; por ahora no veo uno en el horizonte, sería bueno que aparezca. De todos modos sostengo que para gobernar y comandar es necesario el enfoque sistémico y para controlar el buque o el Estado es necesario el enfoque analítico.

2° La "metanoia", no es algo nuevo, existió en los cambios de pensamiento entre Heráclito y Platón, entre Platón y Aristóteles y podríamos detectar varias metanoias posteriores en la evolución de la humanidad, si cambia la realidad, sea del teatro de operaciones en el mar o del país, es necesario cambiar de pensamiento, producir un cambio radical de paradigma en lo político, económico, defensivo, educativo, y en la sociedad.

3° Cambiar el pensamiento a nivel social requiere de un cambio en el sistema educativo tradicional si es que existe como tal, partimos de un sistema funcionando, cosa que no ocurre. A través de lo que se concibe como una macrometanoia desarrollada en un libro que estoy estudiando ahora que lo hizo una tal doctora Baungarden. Que expresa: " Macrometanoia (implica) un nuevo orden, una nueva civilización, el cambio de paradigma científico en las ciencias sociales, políticas y económicas". Pienso que esta es la solución para la parte educativa, ahora hay que pensar sistémicamente para entrar en esa solución; en la página 285 expresa: "(...) transformar un régimen educacional de tipo tradicional, con un enfoque analítico, a la concepción sistémica implica transformar de raíz el modo y forma del aprendizaje y la funcionalización de los conocimientos". Estamos muy lejos de hacer algo como lo que dice la autora. Esto es todo.

**AC. PRESIDENTE:** Bueno, señores, acabamos de subrayar que esto es una Academia, me llamó mucho la atención la originalidad de nuestro expositor con su biblioteca; voy a decir sólo una palabra en relación a la importancia que usted le ha dado a los antecedentes, que en el



archivo de Washington, en los Estados Unidos, hay un letrero que dice: “todo pasado es prólogo”.

**AC. REGGINI:** Aparte de su magnífica exposición, yo recordaba a Charles Dickens, el famoso escritor inglés, que escribió sobre las ventajas de la revolución industrial de aquellos años. Él de muy jovencito tuvo que ir a trabajar pero siempre quiso ser actor, y digo esto porque el Académico Capitán Domínguez ha sido un notable actor en esta conferencia, por la manera como ha manejado los temas.

**AC. PRESIDENTE:** Nos hemos sentido muy felices de escuchar la exposición del Académico Domínguez.

Sin otro particular, se levanta la reunión.