

RM

DISCURSOS
XXVI ACTO DE GRADUACION
CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS
IVIC

Egidio Romano
Director del IVIC

Jorge E. Maldonado
Representante de los Graduandos

Alberto Quirós Corradi
Orador de Orden

FEBRERO 1998

DISCURSO DEL DR. EGIDIO ROMANO

Reflexiones

Establecer Prioridades

Nuestro IVIC cumple 39 años de fructifera actividad tanto de investigación como de docencia. Muchos de ustedes recordarán que hace sólo unos cuantos meses el IVIC tuvo mucho visibilidad en la prensa, radio y televisión en relación a las dificultades presupuestarias. Afortunadamente el IVIC no fue cerrado ni nunca estuvo cerrado aunque las dificultades presupuestarias fueron reales. No se si calificar esa visibilidad del IVIC en los medios de comunicación como algo positivo o negativo, lo cierto es que se quedó la imagen del IVIC como una institución en problemas.

Es lamentable que todos los años se presentan estas dificultades para obtener un presupuesto razonable. Sin lugar a dudas Venezuela atraviesa una crisis económica prolongada y debemos solicitar nuestro presupuesto con un criterio de responsabilidad. Por otro lado nosotros estamos convencidos que educación, ciencia y tecnología, para señalar solamente áreas de nuestra competencia, deben ser prioridades. Algunos líderes políticos en Venezuela también lo están. Me vienen a la mente las palabras de Shimon Peres, ex ministro de relaciones exteriores de Israel, quien dijo en ocasión de su reciente visita a Venezuela: -cito- del diario Economía Hoy "Venezuela ha comenzado a subir la montaña de la nueva era. Los principales cambios, vaticina Peres, no son materiales, ni tienen que ver con el tamaño del mercado: las nuevas fuentes de las fortalezas son tecnológicas, científicas

y educativas. Todo es educación. La ciencia y la tecnología no requieren visa. El futuro no está en los campos de batalla sino en los campos universitarios ya que la fuerza está en el intelecto y sobre todo en la actitud moral" -fin de cita-. Si este fuese el pensamiento predominante entre nuestros gestores de la política de estado creo que los problemas de presupuesto no serian de cuánto sino en qué va a ser utilizado.

¿Como hacer para acceder a un buen presupuesto? Es importante cambiar la percepción que la colectividad tiene de nuestro trabajo, reforzar la tesis de que este trabajo es vital para el país. Esto implica que no podríamos justificarnos por la publicación anual de unos 300 artículos científicos de alto nivel. Si es un aporte importante que generamos nuevos conocimientos. Pero en esencia, eso es lo mismo. Tendremos que decirlo de una manera más comprensible para una audiencia general.

Hay conocimientos de más fácil visibilidad, los que tienen que ver a corto plazo con una posible utilidad y los que están enmarcados dentro de áreas en las cuales hay consenso de darles prioridad. Por ejemplo salud, petróleo, medio ambiente, agricultura, para sólo mencionar grandes áreas.

Siguiendo el razonamiento para mi es obvio que en nuestros laboratorios tenemos que hacer más investigación en tópicos dentro de esas grandes áreas. Claramente se me podrá indicar que debe ser nuestra responsabilidad

escoger bien en que vamos a trabajar y no escoger un área simplemente para así tener más opción a obtener un mejor presupuesto. Es obvio que estoy hablando de la necesidad de establecer prioridades en nuestra labor de investigación. ¿Podremos hacerlo en el IVIC? ¿Debemos hacerlo nosotros o debe ser parte. Debemos hacer el esfuerzo de establecer las prioridades y fijar las políticas esenciales. Hace unos días tuvimos una discusión muy fructífera en el Centro de Física que creo que aplica en sentido general a todo el instituto. Tuvimos consenso en que en una primera instancia es importante generar conocimientos en un esquema de libre investigación, que continuaba siendo importante mantener el ambiente de plena libertad académica. También se concluyó que era importante que en cada centro haya un grupo de proyectos con énfasis en una finalidad utilitaria, aplicada. Se acuñó la frase de énfasis en ciertas áreas per sin estrangular al que hace investigación básica. Yo particularmente pienso que si es importante mantener un fuerte componente de investigación básica pero que es absolutamente necesario definir áreas en las cuales se les quiere poner énfasis. Ello implica que recursos adicionales deben buscarse para estos "énfasis" o prioridades. Estoy conciente que la definición de cuales deben ser estos énfasis no es fácil; tal como lo señala un editorial de la revista *Physic World* de enero de este año, el Nat. Sci. Board de los US en el documento de trabajo reciente *Government Funding of Scientific Research*, concluyó "que no conocemos de ningún ejemplo en el cual la comunidad científica haya llegado a un acuerdo acerca de las prioridades relativas para establecer financiamiento en los distintos campos de investigación". Probablemente las recomendaciones van a ser influidas por los actores. Pero aún así estoy convencido de que debemos hacer un esfuerzo y en mi gestión trataré de que llegemos a un acuerdo para establecer estos "énfasis".

DISCURSO EN NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES JORGE E. MALDONADO

Estimados Director y Subdirector del IVIC, Decano del CEA, autoridades invitadas, investigadores presentes, familiares e invitados en general: reciban de parte de todos nosotros los estudiantes graduandos un respetuoso y cordial saludo.

Ante todo deseo agradecer el honor que se me ha dado representar a los graduandos para ser su vocero en ocasión de esta vigésimo sexta promoción.

Concurrimos aquí para compartir un momento de mucha alegría y emoción, un momento de triunfo en que formalizamos la culminación de una importante y fundamental etapa de nuestra formación profesional representada por nuestros estudios de postgrado en los niveles de *Magister Scientiarum* y *Philosophus Scientiarum*.

Creo además que es una ocasión propicia para transmitir algunas reflexiones sustentadas en nuestra experiencia transcurrida a lo largo de nuestros años de estudio en el IVIC.

El IVIC, centro de investigación científica e instituto de estudio y enseñanza de la ciencia se nos presenta, sin lugar a dudas, como uno de los entes académicos más importantes del país en el momento en que debemos escoger donde llevar a cabo nuestra formación de postgrado. Importante por qué? Porque aquí disponemos en muchos casos de la infraestructura y del soporte necesario para llevar a cabo nuestro propósito de realizar investigación científica y así satisfacer nuestra insaciable inclinación por el estudio, por la comprensión e interpretación formal de la naturaleza. En efecto, en el IVIC podemos encontrar laboratorios en donde se hace investigación sobre los más variados fenómenos. Partiendo de los núcleos atómicos, pasando por los átomos, las moléculas, las síntesis moleculares, los cristales semiconductores, las cerámicas

superconductoras, por los estudios de genética molecular, de virus, de parásitos, y de sistemas celulares aún más grandes. Llegando en escalas mayores al estudio de sistemas ecológicos, y atmosféricos se arriba finalmente al estudio de sistemas estelares.

Como vemos, aquí podemos estudiar desde lo que no se puede ver aún con los instrumentos más finos de observación hasta llegar a los estudios de sistemas que nunca podremos alcanzar, pasando por aquellos sistemas que nos afectan de manera directa y cotidiana. Todos estos estudios los podemos realizar en un envidiable clima académico, teniendo acceso a una biblioteca de excelencia latino-americana, bajo la orientación de profesionales de renombre internacional y disfrutando de la disponibilidad de muchas otras facilidades.

No obstante, cuando hacemos al IVIC nuestra casa formadora de educación y preparación científica nos encontramos con que este paraíso no es tal, que no existe y no existirá. Sin embargo creemos que si podemos mejorar al IVIC real aunando nuestra experiencia a una política objetiva, clara y conciente de las dificultades existentes pero firme en su posición resolver todos aquellos problemas que se presenten en el futuro.

Cada uno de los graduandos en esta promoción, durante su paso por el IVIC ha tenido que enfrentar problemas particulares, aunque debemos indicar que sin lugar a dudas, hemos tenido también que enfrentar dificultades generales. Dificultades que pueden ser resueltas si se toman las medidas adecuadas. Para ello hoy entregaremos al Decano del CEA, doctor Carlo Caputo, un documento contenitivo de algunas sugerencias que consideramos necesarias para el mejoramiento del postgrado del IVIC. Esto lo hacemos con el más honesto y sincero deseo que estos cambios y mejoras permitan que el postgrado del IVIC se convierta

en semillero del personal científico imprescindible para la modernización del país, y con el claro sentido que éstas no serán acciones que deben ser implantadas de inmediato. Sin embargo, considero oportuno el momento para indicar a grandes rasgos algunos de los puntos que se exponen en el mencionado documento.

El IVIC por estatuto está en la obligación de contribuir a la formación del personal científico del país. Contando con una infraestructura adecuada para esto, con un personal científico que en muchos casos tiene renombre internacional, con laboratorios bien dotados, no tiene, sin embargo una política adecuada para promocionar la actividad de sus laboratorios y atraer nuevos estudiantes. Consideramos que la responsabilidad del IVIC y de sus investigadores con que en la actualidad cuenta el IVIC, que es de 150, el número de estudiantes debería ser de 450, un promedio de 3 estudiantes por investigador. Para tal propósito el número de becas IVIC tiene que ser de por lo menos 200, y éstas deben ser económicas y competitivas. Cabe destacar que en el país existen universidades, cuyos estudiantes gozan de beneficios económicos, sociales y laborales que deberían ser contemplados en las becas IVIC. Aunado a esto

debe emprenderse una agresivo programa de viviendas para poder así solventar el difícil acceso geográfico. Para todo esto, claro está, es necesario disponer de fondos económicos.

En este sentido, las autoridades del IVIC deben propiciar la participación del Instituto en el sistema nacional de formación de personal tal como el CNU, para que fondos dedicados por el Estado a la formación de recursos humanos puedan ser canalizados hacia el IVIC. Además, se debe buscar una participación del IVIC en la designación de estos fondos a nivel de los entes estatales que los adjudican.

El CEA, Centro de Estudios Avanzados, es el medio administrativo y burocrático que posee el IVIC para coordinar el postgrado y sus estudiantes. Este ente debe ser ampliamente reformado para así lograr que sea un centro eficiente y económico que cumpla rápidamente con las necesidades administrativas del postgrado. Al mismo tiempo debe él mismo coordinar la promoción del postgrado del IVIC para motivar y atraer a nuevos estudiantes. Indudablemente escapan del documento muchos aspectos nuevos que considerar, pero es nuestro deseo que en el IVIC se susciten ahora los cambios necesarios para que en el mañana nuestros hijos sientan el anhelo por conseguir en el

IVIC el entrenamiento especializado que buscan y que el país tanto necesita.

Esperamos que se le de a este documento la debida atención e importancia ya que en él se detallan en forma puntual aquellos aspectos sobre los cuales hemos reflexionado y que creemos deben ser cambiados en provecho del postgrado del IVIC.

El aprendizaje que cada uno de nosotros tuvo a lo largo del postgrado fue individual aunque estuvo dotado de rasgos comunes. Nos vimos envueltos muchas veces en problemas inéditos, los cuales a menudo, no estaban formulados adecuadamente.

Nos vimos forzados a aprender en forma no ortodoxa. Nuestras tareas no sólo se limitaron al estudio de libros y otras publicaciones, sino que abarcaron más bien el análisis crítico de nuestros diarios tropiezos y éxitos orientados y seguidos de la mano de nuestros tutores; aprendimos de su forma de buscar soluciones. Gracias a todos ellos.

Quiero aprovechar el privilegio que me ha sido concedido de dirigirme a ustedes, a costa de pecar de personalismo, para expresar mi agradecimiento y un reconocimiento particular a mi tutor, el Dr. Eduardo V. Ludeña, quien el día de hoy está graduando a tres de nosotros.

Deseo también expresar en nombre de todos el merecido agradecimiento a las instituciones, fundaciones y organismos que nos han financiado, a nosotros de manera directa, y a nuestros padres y familiares quienes en muchos casos no sólo aportaron a lo largo de estos años con su apoyo y estímulo emocional sino que muchas veces nos brindaron la ayuda económica que necesitábamos para cubrir las deficiencias de las becas.

Para terminar confío en que estaremos preparados para nuestros futuros compromisos, dotados de una sólida base, no solo científica y profesional, sino llena de valores humanos, éticos y morales aprendida y consolidada en ésta nuestra institución, el IVIC.

Muchas gracias.

ORADOR DE ORDEN
DR. ALBERTO QUIROS CORRADI

Como todos ustedes saben no es precisamente mi fuerte el campo de la investigación científica y tecnológica. Por lo tanto, considero que sería un atrevimiento de mi parte pretender discurrir en alguna profundidad sobre estos temas.

Sin embargo, algo diré. Siempre he pensado que la investigación científica y social no puede separarse del entorno en el cual se realiza ni puede verse sin visión de futuro. Como una introducción y para entrar en materia en este día de hoy, quisiera compartir con ustedes algunos pensamientos que he tenido desde hace algún tiempo con relación a los futuros probables que debemos enfrentar, no ya exclusivamente desde el punto de vista restringido de un país, sino desde el campo más amplio de la humanidad. Por fuerza, estas visiones de futuro tocarán aspectos sociales y políticos además de los científicos que ustedes están acostumbrados a manejar. Me voy a permitir -entonces- conversarles sobre investigaciones que han hecho algunos autores sobre la evolución del mundo en los próximos años.

Uno es el japonés Fukuyama, cuyo argumento central descansa sobre la noción que la democracia liberal puede resolver todo las contradicciones existentes en las sociedades de hoy. Que el comunismo ha muerto. Que no hay regreso posible para los movimientos ultranacionalistas o fanatismos religiosos. Esta creencia se apoya en que la democracia liberal es el único sistema político que puede resolver el problema de la necesidad de ser reconocido del ser humano, en forma tal, de evitar la emergencia de nuevas tiranías. Si esto es así, la lógica conclusión es que la democracia liberal puede reclamar para sí el mérito de ser el único sistema político que haya existido en el mundo, capaz de subsistir en forma estable por muchísimo tiempo (el Fin de la Historia).

Mañana, se podrá explicar las sin razones de Fukuyama.

Pero, haber logrado convencer a muchos de lo innecesario del cambio es tan anti-natura como para ser atractivo.

¿Hay algo más importante que ser el protagonista del Fin de la Historia? Aunque en el fondo sepamos que la historia, como los muertos de Don Juan, "goza de buena salud". Otro es Paul Kennedy, quien después de haber realizado un magnífico estudio con "El Auge y Caída de los Grandes Imperios", me ha decepcionado con su visión futurista, descrita en el libro "Preparándonos para el Siglo XXI", pues se limita a extrapolar las catástrofes de hoy como obstáculos para el desarrollo del mañana. Sus conclusiones más importantes son:

-La explosión poblacional produce también problemas ambientales. Sobre todo si el crecimiento poblacional toma lugar en los países de menos recursos tecnológicos y -por lo tanto- proclives a una utilización irracional de los recursos naturales. No es concebible que el planeta pueda mantener a una población de 10 mil millones de personas consumiendo los recursos naturales a la tasa actual.

El desarrollo tecnológico, sobre todo la biotecnología, convertirá en redundantes a grandes masas de trabajadores, precisamente en el momento de una gran explosión poblacional. Esto puede producir masivas migraciones hacia los países desarrollados y una explosión social de magnitudes nunca vistas hasta ahora.

El desarrollo comunicacional será también incentivo para las migraciones, puesto que le dará a los desposeídos del planeta la visión optimista de un mejor sistema de vida en otras latitudes.

Tendremos también el problema del liderazgo político. En casi todas las democracias el liderazgo político ha creado su fortaleza sobre la base de compromisos, consensos y pequeñas y grandes entregas de principios fundamentales, a fin de mantener cierto equilibrio en el poder social. En el futuro no se podrá liderizar por

consenso. Habrá que aprender a manejar el conflicto, entre los que tienen y los que aspiran. Entre crecimiento económico y conservación ambiental. A buscar nuevos acuerdos globales en un mundo políticamente atomizado. Todo lo anterior apunta más hacia la inhabilidad de administrar el nuevo caos y menos a la repentina toma de conciencia por parte de la humanidad. Un tercero es John Lukacs quien ha escrito: "The End of the Twentieth Century and The End of The Modern Age" (El Fin del Siglo XX y el Fin de la Edad Moderna), un libro fascinante que recoge bajo perspectivas novedosas la historia del Siglo XX y el concepto de que las edades de la historia no terminan súbitamente. Los siglos, no empiezan ni terminan en sus fechas cronológicas (Por ejemplo, el siglo XX duró solamente 75 años, entre 1914 y 1989. Sus grandes eventos fueron las dos Guerras Mundiales).

Hay más información y conclusiones interesantes y muy personales del autor.

Entre ellas:

Las diferencias aún no resueltas entre los conceptos de Estado y Nación (Lincoln durante la Guerra de Secesión de los Estados Unidos, no tenía problemas en admitir intelectualmente la existencia de dos naciones en Norteamérica, pero lo que no estaba dispuesto a aceptar era la creación de dos Estados). Este concepto es muy importante para Venezuela, donde muchos se empeñan en sostener que Estado y Nación son una misma cosa. Bajo esa visión el Estado /Gobierno se considera el propietario de nuestros recursos naturales incluyendo -por supuesto- al petróleo. Si, como debiera ser, esos recursos naturales fueran de la Nación, serían de todos los venezolanos y pudiéramos entonces decir con propiedad que el petróleo es nuestro.

-Al final del siglo XX hay una extraña conjunción: Las ideas nacionalistas siguen siendo fuertes y en ascenso, mientras que la autoridad del Estado ha empezado a declinar

(La disolución del Estado como ente coherente y negociador del poder político es importante. Por cuanto por los últimos 300 años la historia de la humanidad ha sido la de las relaciones entre Estados y no la relación entre personas y mucho menos- la relación entre clases sociales). No hay pues- a la vista, pudiéramos agregar, un sistema político que llene ese vacío, mientras que es obvio que el concepto de Nación persistirá por mucho tiempo.

La conclusión de Lukacs es que al final del siglo XX en las sociedades más desarrolladas, la burocracia oficial es ineficiente, pesada y vacilante. Pretende mantener poder sobre los pueblos aún cuando su cohesión interna se reduce sensiblemente. Hay una ausencia de valores éticos que nos llevan a una pérdida de la autoridad formal de nuestros gobiernos, dada la falta de respeto popular y la disminución de su eficiencia para gobernar.

Pero de quien de veras les quiero hablar es de C. Owen Paepke, quien enfoca el problema del futuro bajo una perspectiva diferente. En su libro "The Evolution of Progress" (La Evolución del Progreso), afirma que hemos llegado al final de la era del progreso material y del crecimiento económico. Por supuesto que, como lo reconoce el mismo autor, la historia de la humanidad está llena de esta variedad de profecías. Lo que hace a Paepke diferente es que -en su visión- de lo que se trata no es ni del fin de la historia ni de un regreso a las eras desastrosas del pasado, ni mucho menos de la noción de que no se construirán nuevas catástrofes en el futuro. No. Se trata simplemente de reconocer que el progreso material, tal como lo conocemos hoy, llegó a su límite. Sin embargo, pareciera que aún en lo material hay mucha tela que cortar. Sobre todo en el área de las telecomunicaciones, robótica, materiales inteligentes de construcción, investigación espacial y fusión nuclear, entre otras fronteras científicas que se están expandiendo.

Pero lo más importante es lo siguiente: El cambio de énfasis que resulta de utilizar la

ciencia y la tecnología para expandir el conocimiento del hombre, que ha sido lo corriente hasta ahora, a utilizar esa misma ciencia y esa misma tecnología con el propósito de construir un nuevo hombre. Según Paepke, esto es necesario porque los cuatro factores que apuntalaron el progreso material de la humanidad y todos ellos agotaron ya su capacidad expansiva.

Ellos son:

1. El crecimiento del conocimiento. La expansión tecnológica fue la fuerza motivadora de la revolución industrial y de todo lo que vino después. Pero la tecnología, por muy ingeniosa que sea, obedece a ciertas leyes inviolables de la física. Por ejemplo, en materia de transporte será más difícil reducir los "tiempos de viaje" en forma comparable a lo reducido desde la época de la carreta a la fecha. En velocidad comunicacional la fibra óptica y los satélites nos permiten transmitir información a la velocidad de la luz, lo cual es una frontera infranqueable. La disponibilidad energética, contrario a las percepciones populares, es ya prácticamente infinita. La mecanización, como sustituto de la mano de obra, ya redujo la población rural a dimensiones ínfimas y la productividad, resultado de las nuevas tecnologías en la industria de la manufactura, habiendo ya multiplicado su eficiencia por un factor superior a 10 durante este siglo, es poco en términos relativos lo que puede incrementar en el futuro. En pocas palabras, de ahora en adelante, el progreso tecnológico meramente maquinista, aportará poco, por ser pequeña la brecha entre la situación actual y los límites de lo posible.

2. Libre mercado. La teoría y la realidad de los mercados abiertos es ya aceptada por casi todas las economías del mundo. Las restricciones de hoy a la apertura total son ínfimas si las comparásemos con las existentes antes de la revolución industrial. Los países que aún no han desarrollado sus mercados a plenitud son, en términos de productividad mundial, una pequeñísima parte del producto

del planeta. De nuevo en términos relativos, es poco lo que queda por desarrollar en este campo, comparado con lo logrado a la fecha.

3. La expansión de los mercados. Tanto en lo interno como en lo internacional, el concepto de globalización económica ha destruido las fronteras nacionales en forma mucho más expedita que las antiguas guerras de conquista y expansión. Las distancias se redujeron. Las comunicaciones se volvieron instantáneas. Al igual que en el caso de la creación de mercados abiertos, la expansión global de los mismos -ha llegado- en términos relativos, a la situación de no tener en el futuro capacidad importante de expansión.

4. Acumulación de capital. La paradoja en este aspecto, está en que la acumulación de capital, producto del ahorro, hizo posible el financiamiento de desarrollos tecnológicos y económicos. Todo lo cual elevó sensiblemente el nivel de vida de la población. Pero, en la medida en que la humanidad obtuvo los bienes materiales que apuntalaron su confort, en esa misma medida se redujo su inclinación al ahorro. ¿Para qué sacrificar algo hoy si el futuro está asegurado?. El nuevo consumismo ha creado su propia ética y la confianza que en el mundo del desarrollo se le tiene a los programas sociales de pensiones, salud y desempleo, ha sustituido al antiguo ahorro individual. En la década de los 80 todos los países desarrollados disminuyeron sus ahorros en términos reales.

Paepke concluye que el fin de la era del progreso material producirá pocos ganadores. Pero el fin de una era será el comienzo de otra. Hasta ahora hemos cambiado el entorno. Las máquinas reducen el esfuerzo. Las casas dan abrigo. Los medios de transporte reducen distancias y las comunicaciones modernas nos permiten interaccionar en forma inmediata donde quiera que estemos. Pero el hombre, ha evolucionado muy poco. A partir del próximo siglo el ser humano podrá expandir su inteligencia mucho más allá de los límites

dentro de un entorno de indiferencia casi total, no sólo por parte de los gobiernos constituidos sino por la misma comunidad. De un somero examen de las actividades que se realizan en este instituto, se puede observar la variedad, la profundidad y la pertinencia de muchas de sus investigaciones. Además del desafío diario que debe constituir la administración de una estructura organizacional tan compleja. Por no mencionar la supuesta tendencia -según algunos- que existe en las comunidades científicas de un fuerte individualismo, el cual es difícil de organizar para labores de equipo. Yo no quisiera concluir esta intervención sin dejar ante ustedes algunas inquietudes, tanto de mi parte como otras recogidas en textos y conversaciones con muchas personas interesadas en el tema, cuyas respuestas sugiero que ustedes pudieran dar. Se podría hasta considerar casi como una descortesía el que yo formule ese inventario de inquietudes ante ustedes, pero estoy seguro que me lo perdonarán.

Las preguntas son:

Ante las limitaciones de recursos financieros a disposición del mundo científico en el país, ¿qué se ha hecho para que las comunidades científicas en Venezuela mantengan entre sí una comunicación y cooperación constante que elimine una posible duplicación de esfuerzos?

Ante la insuficiencia de recursos presupuestarios, ya mencionada, ¿cómo se establecen las prioridades de investigación?

Ante la indudable libertad que deben tener las instituciones de investigación ¿cuánto de esa libertad se entrega a fin de dedicarle esfuerzo a la investigación aplicada vinculada a las necesidades del país?. ¿Es esto importante?

¿Qué posibilidades tiene un instituto como el I.V.I.C., para obtener financiamiento no gubernamental mediante esfuerzos propios y aportes del sector privado?

¿Cuáles políticas públicas apoyan u obstaculizan la investigación en Venezuela?

¿Cuántos vínculos formales e informales existen entre nuestras instituciones científicas

y las de América Latina. Estados Unidos, el Caribe y el resto del mundo?

¿Qué hay de cierto en la percepción -algo generalizada- de que la generación de relevo en Venezuela es exigua, la fuga de cerebros abundante y la matrícula estudiantil en carreras científicas decreciente?

¿Que importancia le asigna el I.V.I.C., como mecanismo de actualización constante al desarrollo de redes de comunicaciones e información como Internet?. ¿Cuál es el nivel de utilización de estos nuevos instrumentos comunicacionales en el instituto?

Para terminar, permítame regresar a Paepke y su nuevo hombre. Por años las desigualdades entre los humanos han estado dadas por el entorno social, económico y político. Los resultados han sido un mismo hombre que vive con mayor o menor comodidad. Que se alimenta bien o mal. Que recibe o no recibe educación adecuada. Que forma parte del mundo del desarrollo o de la marginalidad. Esas diferencias en el entorno han sido criticadas por todos y definidas como de injusticia social. Pero el hombre biológico ha sido el mismo desde hace miles de años. No ha habido evolución demostrable desde que los investigadores descubrieron los restos del hombre más antiguo que se conozca. Pero, la ciencia del futuro nos amenaza y nos ofrece jugar a Dios y crear un nuevo hombre. Pienso que puede seguir ausente del progreso material y resignarse a la marginalidad social, por no estar presente en los desarrollos y la investigación científica y social. Lo que si no podemos es estar ausentes de los centros donde se investiga y se construye la posibilidad de administrar una verdadera evolución del hombre, so pena de convertirnos en un hombre biológicamente inferior.

Se que muchos pensaran que lo dicho es una exageración de lo posible y por ende una preocupación innecesaria. Puede que tengan razón. Pero en un mundo de cambios científicos y sociales acelerados el pero error que pudiéramos cometer es no prepararnos para un escenario de lo "improbable".

bajo los cuales ha vivido hasta ahora. Se aumentará dramáticamente la expectativa de vida. La biogenética y la investigación genética permitirán identificar aptitudes a desarrollar. La medicina preventiva ayudará a diferir el proceso de envejecimiento y la cosmetología de hoy, que solo puede dar la apariencia de juventud, sustituida por técnicas que asegurarán la permanencia de la juventud.

Todo lo anterior que -en efecto- parece llevarnos a la construcción de un nuevo ser humano, será cuestionado éticamente por muchos. Algunos padres no querrán desarrollar las cualidades de sus hijos en forma artificial. Pero en el mundo de Paepke, así como en todos los mundos a la fecha, el progreso es inatajable. Dentro de uno o dos siglos el hombre de Paepke será tan diferente al hombre de hoy, como para considerarlo biológicamente una especie diferente.

De tener Paepke razón estaremos verdaderamente llegando al Fin de la Historia. Por razones muy diferentes a las de Fukuyama. Paepke es -además- el constructor del nuevo optimismo en el sentido de que se puede lograr la felicidad del futuro con un nuevo hombre. Casi una nueva especie. Sin embargo, su futuro es -a la vez- el más preocupante por cuanto plantea de hecho- una posible nueva división entre la especie humana, consecuencia de nuestra inhabilidad para repartir equitativamente los resultados del esfuerzo. La preocupante pregunta que viene a la mente es: Si la humanidad no ha sabido repartir los beneficios de la abundancia material (hay abundancia de alimentos y mortalidad por hambre) ¿quien nos dice que la posibilidad de mejorar y hasta de construir un nuevo ser humano más inteligente y de mayor expectativa de vida, no se reservará para aquellas sociedades que tengan el conocimiento tecnológico y los recursos financieros para lograrlo?. Y al final, terminaremos -como siempre- con dos tipos de personas: Los que tienen y los que carecen. Sólo que en el futuro lo que habremos construido serán dos especies biológicas diferentes. ¿Qué rol le reservaremos entonces

a los herederos de la especial actual?.

Pasemos ahora de lo general de las visiones aquí expresadas a una conversación muy rápida sobre la investigación en Venezuela, las características de nuestro país y algunas preguntas que me siento obligado a hacerles. No es un secreto para nadie que Venezuela es un país de escasos recursos financieros y con enormes prioridades que requieren ser resueltas para poder entrar a la modernidad y establecer un desarrollo sustentable. Estas prioridades son educación, sobre la cual hablaremos más adelante. Salud, infraestructura física, desarrollo institucional, evolución política, superación de la pobreza como cultura, estrategia para insertarse en el mundo del desarrollo y otras. Como ya hemos podido ver de los autores aquí comentados, no se puede hablar en un vacío sobre investigación y desarrollo. Hay dos elementos importantes que condicionan el esfuerzo. Educación y Visión de Futuro, esta última ya comentada en la primera parte de este diálogo. En materia educativa debemos aceptar a priori que sin un desarrollo armónico de los subsistemas educativos, básico, diversificado, tecnológico, artesanal, educación para el trabajo y educación superior, no será posible estimular y promover la cultura de la investigación.

El desarrollo de la curiosidad intelectual del ser humano, empieza dentro del aula de lo que aquí llamamos escuela básica. En este contexto no puedo dejar de mencionar la escasez de recursos financieros que se le asignan presupuestariamente a la educación en Venezuela, habiendo llegado el año pasado a su nivel más bajo, 3,5% del P.I.B., cuando es por todos conocido que 7% es una cifra razonable, ni siquiera muy abundante. Siendo este el caso, no es de extrañarse que el descuido del financiamiento de la educación a sus niveles elementales, se refleje en una ausencia -casi total- de interés y de asignaciones a los niveles de investigación científica en nuestro país. Dadas estas ausencias en nuestro sistema educativo es más que loable el ver como un instituto como el I.V.I.C. haya sobrevivido

El secreto del éxito es estar siempre listos para el "por si acaso".

Ustedes, los aquí presentes que ya están en la ruta que los llevará a participar en el desarrollo de las nuevas ciencias, tienen ante sí la inmensa responsabilidad de convencer a los ausentes de estas inquietudes -que son los más- de los graves riesgos que le depara el futuro a quienes pretendan reproducir el pasado o quedarse en el presente.

En sus horas libres, los espero allá afuera donde nos hacen mucha falta.

