

Código

6848

Diplomatura en Ciencias Sociales

Materia: Estructura Económica Argentina y Mundial

Tema: El Triángulo de Sábado

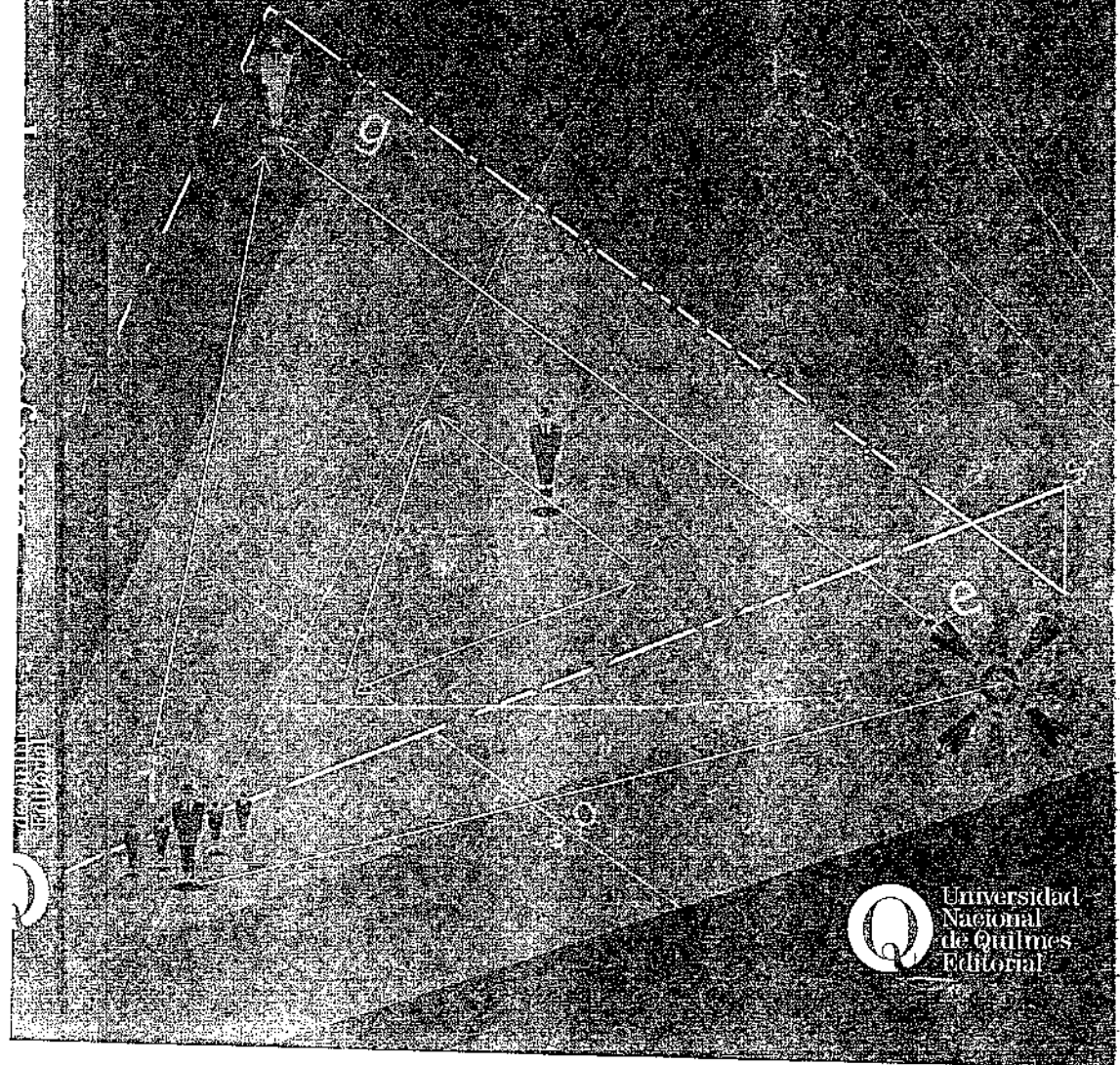
Docente: Benedetti, Gastón

Autor: Sábado

Editorial:

Ensayos en campera

Jorge A. Sabato



Capítulo II

El triángulo nos enseña dónde estamos*

Después de tanta mishiadura cuesta mucho pensar en cosas grandes.

TAXISTA ANÓNIMO

Al cabo de una década que comenzó con una predicción que a muchos pareció "pretenciosa y engrupida": "El hombre llegará a la Luna antes de que finalice esta década", y que culminó con que el hombre llegó efectivamente a la Luna no una sino dos veces, resulta retórico y trivial afirmar que está ocurriendo hoy la más profunda revolución científico-tecnológica de la Historia. Que si bien ya había dado pruebas contundentes de su existencia (energía atómica, computadoras, antibióticos, transistores, trasplante de órganos, radar, híbridos, etc.), se metió definitivamente en nuestras conciencias cuando, gracias a las ondas electromagnéticas, los satélites artificiales, las antenas y los aparatos de TV, "estuvimos" todos en la Luna junto con los astronautas y comprendimos que la precisión increíble y la inigualada eficiencia con que se cumplían los "cuándo, cómo y dónde" que los científicos habían predicho, eran el resultado final de un gigantesco programa, minuciosamente planeado y soberbiamente ejecutado. Entonces, junto con el insólito espectáculo del polvo lunar y de la Tierra en cuarto creciente, tuvimos finalmente la

* Versión de un artículo publicado en la revista *Confirmado*, 29 de enero de 1970.

vivencia del poder demiúrgico de la investigación científico-tecnológica, de sus posibilidades infinitas como instrumento de transformación, de su definitiva imprescindibilidad para toda Nación que pretenda ser tal. La revolución científico-tecnológica –en donde Ciencia, Tecnología y Desarrollo se entrelazan e interconectan para formar la trama misma de una sociedad moderna– nos impactó como un directo a la mandíbula (como quería Roberto Arlt) y nos reveló su potente vitalidad, su abrumadora vigencia.

Sí, es retórico y trivial hablar de una revolución en la que estamos sumergidos hasta las orejas. No lo es, sin embargo, preguntarnos ¿qué pito tocamos nosotros –los argentinos– en ella?, ¿qué diablos somos en este drama histórico: actores, partiquinos, espectadores, amigos del boleterero? Y sobre todo, ¿qué haremos en las próximas décadas cuando esta revolución se acelere aún más y barra definitivamente de la Historia a las naciones que no participen plenamente en ella y de cuya soberanía sólo quedarán bandera e himno como símbolos huecos de un pasado que definitivamente terminó?

Para efectuar el diagnóstico de nuestra situación presente y diseñar una estrategia para nuestro rol futuro utilizaremos un sencillo modelo.

Enfocada como un proceso político consciente, la acción de insertar la ciencia y la tecnología en la trama misma del desarrollo significa saber dónde y cómo innovar. La experiencia histórica demuestra que este proceso político constituye el resultado de la acción múltiple y coordinada de tres elementos fundamentales en el desarrollo de las sociedades contemporáneas: el gobierno, la estructura productiva y la infraestructura científico-tecnológica. *Podemos imaginar que entre estos tres elementos se establece un sistema de relaciones que se representaría por la figura geométrica de un triángulo, en donde cada uno de ellos ocuparía los vértices respectivos y al que llamaremos triángulo IGE.*

Analicemos a continuación, de modo más preciso, las características de cada uno de los vértices, comenzando por el I, que corresponde a la infraestructura científica-tecnológica.

Visto como un producto social, hacer investigación supone la existencia de dicha infraestructura científico-tecnológica, que es el siguiente complejo de elementos articulados e interrelacionados entre sí:

a) el sistema educativo que produce en la calidad y cantidad necesarias los hombres que protagonizan la investigación: científicos, tecnólogos, ayudantes, asistentes, operarios, administradores;

b) los laboratorios, institutos, centros y plantas piloto, formados por hombres, equipos y edificios, donde se hacen investigaciones;

c) el sistema institucional de planificación, de promoción, de coordinación y de estímulo a la investigación (consejos de investigación, academias de ciencias, etcétera);

d) los mecanismos jurídico-administrativos que reglan el funcionamiento de las instituciones y actividades descriptas en a), b) y c);

e) los recursos económicos y financieros aplicados a su funcionamiento.

La calidad de una infraestructura dada está determinada por todos y cada uno de estos elementos y por su armoniosa y permanente trabazón. Por esta razón, la debilidad de la infraestructura científico-tecnológica en nuestros países proviene de la acción simultánea de varios factores negativos: sistemas educativos anticuados que en general no producen hombres creativos o los combaten; mecanismos jurídico-administrativos de gran rigidez, ineficientes, y generadores de una atmósfera burocrática poco propicia a la actividad creadora; recursos escasos o mal distribuidos; olvido persistente de que la calidad de la investigación resulta de la calidad de los investigadores, razón por la cual éstos deben ser celosamente respetados y su libertad aca-

démica plenamente garantizada; planificación inexistente o de nivel rudimentario, incapaz de precisar metas o delinear estrategias compatibles con la libertad académica; promoción y estímulo fuertemente imbuidos por el favoritismo político, o por relaciones sociales elitistas, o por actitudes conformistas; estructuras administrativas que dificultan la creación de cuadros técnicos auxiliares imprescindibles (vidrieros, proyectistas, torneros, electrónicos, etc.); remuneraciones que en muchos casos imposibilitan el desempeño *full time* del personal; universidades tradicionales donde la investigación es considerada como una función secundaria; investigación casi nula en el sector privado y muy débil en el sector público ligado a la producción (energía eléctrica, petróleo, carbón, telecomunicaciones, siderurgia, transportes, etc.). Reforzar la infraestructura supone por consiguiente una acción coordinada sobre el conjunto de los elementos que la integran, en función de un diagnóstico preciso del estado real de cada uno de ellos y de las circunstancias propias de cada país.

Definiremos el *vértice estructura productiva* E en un sentido general, como el conjunto de sectores productivos que provee los bienes y servicios que demanda una determinada sociedad. El *vértice gobierno* G, por su parte, comprende el conjunto de roles institucionales que tienen como objetivo formular políticas y movilizar recursos de y hacia los vértices de la estructura productiva y de la infraestructura científico-tecnológica a través, se entiende, de los procesos legislativo y administrativo. Los vértices están caracterizados desde el punto de vista *funcional*, lo cual permite ubicar correctamente en el vértice correspondiente a muchos sectores de actividad que por su naturaleza podrían crear confusión: así, por ejemplo, una empresa propiedad del Estado que produce acero pertenece al vértice estructura productiva y no al vértice gobierno, pese a que su control esté en manos del gobierno, y del mismo modo, un laboratorio de investigaciones, propiedad de una empresa priva-

da, pertenece al vértice infraestructura científico-tecnológica y no al vértice estructura productiva.

Como podemos observar, cada vértice constituye un centro de convergencia de múltiples instituciones, unidades de decisión y de producción, actividades, etc., motivo por el cual estaríamos en condiciones de afirmar que las relaciones que configuran el triángulo tienen también múltiples dimensiones, pudiendo, en consecuencia, seleccionar las que a nuestro entender resultan más importantes para precisar el punto de vista adoptado. De este modo el triángulo IGE se definiría por las relaciones que se establecen *dentro* de cada vértice, a las que denominaremos *intrarrelaciones*; por las relaciones que se establecen *entre* los tres vértices del triángulo, a las que identificaremos como *interrelaciones* y, en fin, por las relaciones que se establecen entre el triángulo constituido, o bien, entre cada uno de los vértices *con el contorno externo* del espacio en el cual se sitúan, a las que llamaremos *extrarrelaciones*.

Las relaciones que se establecen dentro de cada vértice tienen como objetivo básico el de transformar a estos centros de convergencia en centros capaces de generar, incorporar y transformar demandas en un producto final que es la innovación científico-tecnológica: ello requiere la capacidad de realizar una *acción deliberada* en este campo para formular un cuerpo de doctrina, de principios y de estrategia capaz de fijar metas posibles, cuyo logro depende de una serie de decisiones políticas, de la asignación de recursos y de la programación científico-tecnológica. En términos generales, esta acción de gobierno no se realiza en América Latina; quizá sea posible discernir un esfuerzo cuando se trata de imaginar doctrinas y principios generales que *deberían ser* realizados en este terreno, pero es realmente difícil comprobar la capacidad gubernamental para traducirlos en hechos eficientes.

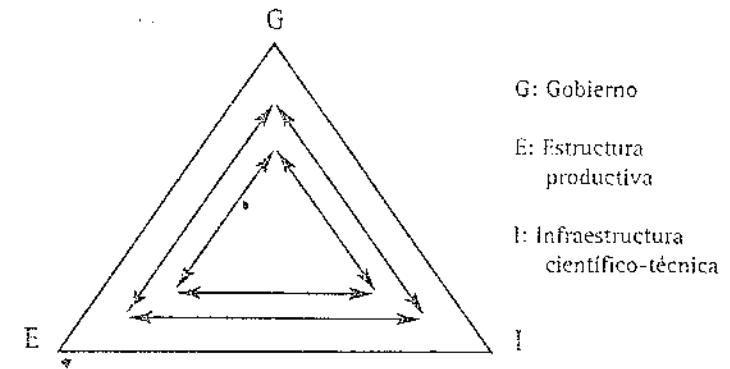
La existencia histórica de este triángulo de relaciones científico-tecnológicas ha sido suficientemente explicitada por eco-

nomistas, sociólogos e historiadores, motivo por el cual creemos innecesario reivindicar la originalidad de este enfoque. El proceso por el cual se estructura tal sistema de relaciones en una sociedad está claramente ilustrado por la experiencia de los Estados Unidos. En este caso la guerra, entendida como un factor desencadenante del proceso, ha jugado un papel decisivo. Hasta la Segunda Guerra Mundial, en efecto, la innovación fue el resultado de diversas causas, principalmente de la acción recíproca de las fuerzas del mercado y de acontecimientos bélicos como la incidencia de la Guerra de Secesión en los estados industriales del norte y, en mucho menor grado, la Primera Guerra Mundial. Durante la década de 1940 el gobierno actuó sobre la infraestructura científico-tecnológica¹ y la estructura productiva industrial en una escala mucho mayor de lo que había ocurrido anteriormente, convirtiéndose en el promotor más importante del proceso de innovación. Los éxitos espectaculares obtenidos por la aplicación deliberada y consciente de la ciencia y de la técnica (avión a reacción, radar, bomba atómica, etc.) y la nueva situación provocada por la Guerra Fría, contribuyeron a que el gobierno continuara desempeñando un papel decisivo como impulsor de las relaciones que configuran nuestra imagen del triángulo.

La experiencia histórica permite, pues, inducir esta imagen simplificada de las relaciones entre gobierno, ciencia-tecnología y estructura productiva. Sin embargo, la exposición de este sistema de relaciones no pretende tan sólo interpretar una realidad en función de un modelo analítico definido de antemano, sino, además, demostrar que la existencia del triángulo IGE asegura la capacidad racional de una sociedad para saber dónde y cómo innovar y que, por lo tanto, los sucesivos actos tendientes a esta-

¹ Véase, en este sentido, M. Halcy Carrère, *Política y planificación científica y tecnológica*, Unidad de Desarrollo Tecnológico, Departamento de Asuntos Científicos. Unión Panamericana.

Triángulo IGE



blecerlo permitirán alcanzar los objetivos estratégicos propuestos anteriormente.

La cualidad que asignamos a los sujetos que actúan en el vértice infraestructura científico-tecnológica es la *capacidad creadora*. Ella resulta de un atributo esencial de la investigación científica. Es cierto que el extraordinario desarrollo de la ciencia ha transformado los modestos laboratorios de preguerra —donde, sin embargo, se produjeron los avances fundamentales de la física de este siglo— en verdaderas fábricas de conocimiento con todo lo que esto implica en materia de recursos; pero no es menos cierto que la investigación ha sido, es y será un producto de la inteligencia humana. No cabe duda de que el trabajo en equipo y con recursos abundantes aumenta la eficiencia y puede que estimule la creación —aunque muchas veces la inhibe—, pero es muy difícil que la produzca: la creación es un acto singular de una mente singular; aquellos que viven el espejismo de los equipos costosos, los instrumentos sofisticados y los edificios muy funcionales, ignoran la verdad capital de que la capacidad creadora es la virtud esencial de la investigación. Un científico mediocre producirá ideas mediocres y si se suman científicos mediocres, las ideas continuarán siendo mediocres

por más dinero que se les inyecte. Por ello se ha dicho con razón que un laboratorio no vale tanto por las dimensiones del edificio que ocupa ni por los recursos en equipo e instrumental que posea, sino por la calidad y la cantidad de inteligencia de los hombres que lo integran.

Por último, el objetivo básico de la estructura productiva será garantizado por la *capacidad empresarial* pública o privada, que en este caso la definiremos, siguiendo las clásicas ideas desarrolladas por Schumpeter, como aquella función que "consiste en reformar o revolucionar el sistema de producción, explotando un invento, o, de una manera más general, una posibilidad técnica no experimentada para producir una mercancía nueva o una mercancía antigua por un método nuevo, para abrir una nueva fuente de provisión de materias primas o una nueva salida para los productos, para reorganizar una industria, etcétera".²

A partir de la gran revolución científico-tecnológica de la segunda mitad del siglo XX, es imposible imaginar un esfuerzo sostenido y constante en ciencia y tecnología sin tener en cuenta un presupuesto básico: que la generación de una capacidad de decisión propia en este campo *es el resultado de un proceso deliberado de interrelaciones* entre el vértice gobierno, el vértice infraestructura científico-tecnológica y el vértice estructura productiva. Este proceso se establece a través del flujo de demandas que circulan en sentido vertical (interrelaciones recíprocas entre el vértice gobierno y los vértices infraestructura científico-tecnológica y estructura productiva) y en sentido horizontal (interrelaciones recíprocas entre los vértices infraestructura científico-tecnológica y estructura productiva).

Las interrelaciones en sentido vertical merecen analizarse en la perspectiva de la acción gubernamental. Con respecto a la in-

² J. A. Schumpeter, *Capitalismo, socialismo y democracia*, Madrid, 1963, p. 11.

terrelación gobierno-infraestructura científico-tecnológica, conviene señalar que el vértice de la infraestructura depende vitalmente de la acción deliberada del gobierno entendida en un sentido muy amplio, sobre todo en lo que se refiere a la asignación de recursos. Pero junto a este aspecto económico de la cuestión, el vértice gobierno juega también el papel de centro impulsor de demandas hacia la infraestructura científico-tecnológica, demandas que, por otra parte, pueden ser incorporadas, transformadas o bien eliminadas en función de un acto que genera una contrademanda de remplazo. En estos casos posibles entre otros, el vértice infraestructura científico-tecnológica satisface estas demandas y propone desarrollos originales. Un ejemplo notable de este proceso de interrelación lo constituye el desarrollo de la bomba atómica, cuya idea original nace en la infraestructura (capacidad creadora), y el gobierno asume la necesidad de traducirla en hecho eficiente, planteando una demanda explícita y asignando los recursos necesarios para lograr una respuesta (capacidad de realizar una acción deliberada en esta materia por medio de decisiones políticas). La dificultad mayor reside en el modo como se concebirá la formulación de programas una vez tomada la decisión política. No conviene olvidarlo: una correcta formulación de una política científico-tecnológica exige que en el proceso de generación de demandas en los órganos gubernamentales, se tengan en cuenta las opiniones de los sujetos que componen la infraestructura científico-tecnológica y aun que algunos de ellos tengan asignadas funciones de importancia en estos órganos de programación.

La interrelación gobierno-estructura productiva depende fundamentalmente de la capacidad de discernimiento de ambos vértices acerca del uso posible del conocimiento existente para incorporarlo a nuevos sistemas de producción. Históricamente, la capacidad empresarial contribuyó a generar una infraestructura científico-tecnológica con el desarrollo, por ejemplo, de laboratorios de investigación adscriptos a la estructura producti-

va. A través de este sector puede insertarse, y de hecho se inserta, la acción gubernamental, generando demandas y afectando recursos a ciertos sectores de la estructura productiva seleccionados de acuerdo con diferentes criterios, entre los cuales los estratégicos son sumamente importantes. Conviene no confundir los niveles de análisis: es evidente que el vértice gobierno se relaciona con el vértice estructura productiva mediante una acción sobre la infraestructura científico-tecnológica, pero mientras en este caso el motivo de la demanda y de la asignación de recursos se relaciona *directamente* con la estructura productiva, en el caso de una interrelación directa con la infraestructura científico-tecnológica puede producirse, junto a este primer aspecto, una relación *indirecta* por la vía, por ejemplo, de las interrelaciones de tipo horizontal que analizaremos a continuación.

Las interrelaciones de tipo horizontal son las más complejas de establecer, salvo en el caso ya señalado donde la infraestructura científico-tecnológica está adscripta a la estructura productiva, dependiendo directamente de las empresas. Cuando se trata de actividades diferenciadas no sólo de acuerdo con su función sino también de acuerdo con su posición institucional (por ejemplo, una empresa que no realiza actividades de investigación frente a una institución consagrada exclusivamente a tareas científicas), uno de los métodos más adecuados para desbrozar el camino por donde circulen las demandas recíprocas, parece ser el de la movilidad ocupacional, o transferencia recíproca del personal humano de uno a otro vértice. Si se acepta la hipótesis de que los sujetos de ambos vértices cuentan con una capacidad creadora y una capacidad empresarial, las vías de comunicación estarán necesariamente abiertas, pero sí, en cambio, se vislumbra –tal como ocurre en América Latina– que ambas cualidades son muchas veces inexistentes en los sujetos de uno y otro vértice, el peligro del encierro y del diálogo de sordos entre empresarios y científicos se presenta como un obstáculo muchas veces insuperable.

Con el auxilio de este modelo podemos ahora intentar saber dónde estamos.

1. *Vértice I y sus interacciones*

Si bien la infraestructura científico-tecnológica de la Argentina es la más fuerte de América Latina, es, en cambio, débil –particularmente en cantidad y calidad de recursos humanos– comparada con las de Canadá y Australia. Pero mucho más grave aun: está fuertemente desarticulada (intrarelaciones muy tenues), absolutamente aislada (interrelaciones con G y E casi inexistentes) y crecientemente alienada (sus extrarelaciones con la infraestructura científico-tecnológica extranjera son más importantes que sus intra e interrelaciones). Frente a la ausencia de demandas concretas de G y E, es incapaz de definir su rol socio-económico en un país en desarrollo, los científicos y tecnólogos de I autodefinen su gestión en abstracto y dedican sus esfuerzos al progreso general de la Ciencia y la Técnica consideradas como categorías intelectuales y no como instrumentos de desarrollo. Así, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (atento a la confusión, que nuestro amor a la Ciencia nos ha llevado a tener varios Consejos: el CNICT –que preside el Dr. B. Houssay–, el CONACYT –Consejo Nacional de Ciencia y Técnica, que preside el presidente de la Nación y cuyo secretario es el Dr. A. Taquini, quien no debe ser confundido con el Dr. A. Taquini (h), decano de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Buenos Aires– y el CAN, Consejo Nacional Asesor del CONACYT, que preside el Dr. B. Houssay [el CAN, no el CONACYT] y depende del Dr. A. Taquini) ha cumplido con regular éxito la función de reforzar la infraestructura, particularmente mediante la creación de la carrera de investigador, pero en cambio ha sido muy poco eficiente en poner esa infraestructura al servicio de la solución de problemas

concretos de la sociedad. Mucho peor es lo que ocurre en las universidades, con una estructura anacrónica diseñada para servir a una sociedad estática y atrasada: en las nacionales, el bajísimo número de personal *full-time* (en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires sobre 211 profesores había –en 1968– sólo 23 *full-time*, de los cuales solamente 7 eran titulares, y sobre un personal auxiliar de 1.169 personas sólo 16 –12 jefes de trabajos prácticos y 4 ayudantes de primera– eran *full-time*), la casi inexistencia de carreras de posgrado, la escasa cantidad y calidad de trabajos científicos publicados y de patentes registradas, expresan con claridad una situación deplorable; en cuanto a las universidades privadas, las estadísticas demuestran su notoria especialización en la producción de abogados, notarios, procuradores, escribanos, licenciados varios, “*and the like*”.

Finalmente, como prácticamente la totalidad de la infraestructura I está bajo control del vértice gobierno, sufre las consecuencias de que éste aplica a su funcionamiento las normas y los procedimientos administrativos generales que aplica al resto de sus organismos e instituciones, desconociendo así en la práctica –por aquello de que para un secretario de Hacienda una lapicera en manos de un burócrata es igual a una lapicera en manos de Einstein– que un organismo creativo no puede ser gobernado de la misma manera que un organismo burocrático.

2. Vértice G y sus interacciones

Pese a la existencia de universidades, institutos y centros de investigación, laboratorios, plantas pilotos, CNICT, CONACYT, CAN, INTI; pese a las enormes directas responsabilidades gubernamentales en las obras de infraestructura (caminos, ferrocarriles, energía, combustibles, vivienda, comunicaciones, etc.); pese a su rol decisivo en la generación y manejo del crédito destinado

a diferentes sectores de bienes y servicios; pese a que es el más importante comprador de bienes y servicios; en resumen: pese a que el gobierno es prácticamente el “dueño” de la infraestructura científica-tecnológica y el factor determinante en el funcionamiento de la estructura productiva no ha sido aún capaz de establecer interrelaciones eficientes con I, ni entre éste y E, ni mucho menos formular una política científico-tecnológica. En su propio vértice, las intrarrelaciones son muy débiles e incapaces de hacer converger eficientemente los esfuerzos y recursos de sus diversos miembros. Los recursos totales destinados a Ciencia y Tecnología (0,2% del Producto Bruto, según el Dr. A. Taqoïni; 0,35% según otros observadores) y su utilización poco eficiente, muestra poca sensibilidad –más allá de la retórica de los discursos de circunstancias– y mucha desorientación en problemas tales como patentes industriales, regalías por *know-how*, emigración de talento, etc. Su comportamiento en ocasión de crisis político-institucionales demuestra que no considera a esa infraestructura como un elemento vital del desarrollo de la sociedad. Su pasión por los organigramas prueba que no comprende la verdadera naturaleza de los procesos históricos y que tiene gran apego al nominalismo.

3. Vértice E y sus interacciones

Acá la situación es patética porque la innovación proviene más y más de fuentes extranjeras a través de patentes, licencias, *know-how*, acuerdos y radicación masiva de compañías extranjeras. La inversión directa de E en Ciencia y Técnica es muy baja, incluso en los sectores estatales que prácticamente monopolizan la producción de energía, el funcionamiento de las comunicaciones, la construcción de caminos, la producción y comercialización de combustibles, etcétera.

Además, y lo que es peor, E ni siquiera reclama de G una

enérgica política de incorporación de la Ciencia y la Técnica en el desarrollo, ni presiona por disposiciones administrativas, financieras y económicas que le permitan una mayor acción propia. En E como en G la aceptación de la importancia de la Ciencia y la Técnica —cuando éstas son producidas en el propio país— es retórica y epidérmica.

Diagnóstico global

En el lenguaje del triángulo IGE la situación puede resumirse diciendo que no sólo no existen triángulos "globales" o siquiera "sectoriales" o "parciales" sino que no hay siquiera conciencia clara de su necesidad. El vértice gobierno no formula ni implementa políticas; la estructura productiva se dedica *full-time* a la incorporación de innovación extranjera; la infraestructura científico-tecnológica emplea su no muy fuerte capacidad creativa en relación solamente con las funciones ecuménicas de la Ciencia y la Técnica. Los integrantes de cada vértice —administradores en G, empresarios en E, investigadores en I— carecen de un lenguaje común y no han sido capaces de explicitar su rol y asumir plenamente su responsabilidad. Por lo tanto, en la revolución científico-tecnológica de nuestro tiempo somos hasta ahora espectadores ubicados en el gallinero (con algunas honrosas excepciones en la cazuela) ¡y lo que es mucho peor, parece que no nos damos cuenta de ello, existiendo incluso quienes creen que ni siquiera hay *función*!

A esta altura del partido, estoy seguro de que habrá lectores (los "contreras de siempre") que se sentirán muy felices con el trabajo de mi bisturí; otros (los "oficialistas" de turno) que dirán indignados: "¡qué barbaridad! ¡este tipo debe ser comunista por las cosas que dice!". Ni tan tan, ni muy muy, como quería aquel célebre personaje de "La revista dislocada". Porque algunos hechos enseñan que lentamente se comienza a tomar con-

ciencia del problema: la proyectada desgravación impositiva para donaciones destinadas a instituciones privadas dedicadas a la investigación; la participación de científicos y técnicos argentinos en el proyecto y construcción de la Central Nuclear Atucha; la adjudicación del estudio de un modelo matemático de la Cuenca del Plata a una empresa constituida por investigadores argentinos; la activa participación de centros y laboratorios argentinos en el Programa Regional de Desarrollo Científico de la OEA; la creación y puesta en operación del Servicio Naval de Investigación y Desarrollo; la nueva estructura salarial de los miembros de la carrera del investigador; los seminarios, conferencias y reuniones realizadas por la Fundación Bariloche, la Fundación Di Tella, IDEA, la Cámara Argentina de Sociedades Anónimas, etc.; los premios a investigadores acordados por el gobierno de la provincia de Santa Fe, etcétera.

Todo esto es muy alentador, pero poco, muy poco si queremos pasar del gallinero a la platea para luego saltar al escenario. En los próximos tiempos tenemos que hacer mucho más y con más vigor, entusiasmo, originalidad y, sobre todas las cosas, con una comprensión más clara del problema.

Comencemos por precisar que el objetivo central es la incorporación de la Ciencia y la Técnica al proceso de Desarrollo. Se trata de un *proceso político* deliberado que se propone acoplar investigación y estructura productiva. En términos del triángulo IGE nuestro objetivo se traduciría en lograr el establecimiento de la mayor cantidad de triángulos posibles y con la mayor "perfección" hasta lograr, eventualmente, un triángulo global que exprese que en la sociedad como un todo existe un sistema fluido y permanente de interrelaciones entre los diferentes protagonistas.

Para esta estrategia de ir "triangularizando" el país debe tenerse presente que los triángulos no se establecen por "decreto" (¡qué aire fresco recorrería la Argentina si el Gobierno dejase —¡por un par de añitos!— de dictar decretos, disposiciones, reglamentaciones, instrucciones, organigramas (¡ay!) (¡y otras yer-

bas!) sino que son consecuencia de un proceso sociopolítico que se acelera en la medida en que sus protagonistas vayan teniendo una mejor conciencia de su rol. En particular, las intrarrelaciones en cada vértice y las interrelaciones entre los vértices significan el establecimiento de canales fluidos de comunicación que sólo se logran en la medida en que los participantes tengan intereses comunes, definan objetivos comunes y se comuniquen con un lenguaje común. Y, fundamentalmente, todos deberán tratar de entender la naturaleza verdadera del proceso de desarrollo, que significa mucho más que aumentar el nivel económico de la sociedad. Desarrollo significa, en última instancia, transformar una sociedad tradicional en una sociedad moderna. No es un regalo de Dios sino un proceso costoso y penoso. Un país en desarrollo es por lo tanto un país en crisis; y permanecerá en crisis mientras esté en desarrollo. Así ocurrirá con la Argentina. Por lo tanto, a no soñar con un orden, una paz, una estabilidad que no va a existir, que no puede existir, con una "estrategia del orden" cuando la única posible será la "estrategia del caos".

"Menos bla-bla y más cosas concretas" estarán pidiendo a gritos los pocos lectores que hayan sido capaces de llegar hasta aquí, aguantando, con profundo amor a la Ciencia, mi somnifero estilo. Como premio a su constancia o fidelidad acá van unas cuantas propuestas:

- Poner en marcha de inmediato -a título de ensayo y para que sirvan de ejemplo- diversos triángulos, eligiendo aquellos sectores donde las probabilidades de éxito son mayores (¿energía? ¿telecomunicaciones? ¿metalurgia?).

- Promover las acciones conducentes a la creación de una atmósfera socio-cultural apta para la creación y la innovación.

* *Posdata 1979:* Por sobre todas las cosas, respetar a los investigadores, cesar la discriminación ideológica y la persecución política, fortalecer su libertad académica y asegurarles un vivir decoroso; como contrapartida exigirles dedicación, capacidad, austeridad, honestidad y responsabilidad.

- Incentivar fuertemente la participación de la estructura productiva en la creación y propagación de la innovación (fomento de investigación en la industria, promoción de invenciones, etcétera).

- Introducción de la variable "ciencia y tecnología" en la formulación de políticas económicas y financieras (créditos, tarifas, barreras arancelarias, radicación de capitales, etcétera).

- Formular una política de compras del sector público que promueva la innovación tecnológica propia.

- Al estilo del "compre argentino", estimular una política de "use tecnología argentina".

- Aumentar los recursos destinados a Ciencia y Tecnología.

- Promover la formación de más y mejores investigadores.

- Reformar (¡en serio!) las universidades para convertirlas en elementos dinámicos del desarrollo.

- Establecer servicios de extensión técnica en relación con todos los sectores de la estructura productiva.

- Establecer mecanismos administrativos *ad hoc* para los institutos de investigación bajo control del Estado, reconociéndoles el carácter de "organismos de investigación y desarrollo", categoría que debiera existir autónomamente en nuestro Derecho Administrativo.

- Promover una adecuada circulación de recursos humanos entre los tres vértices, de modo que haya empresarios en los consejos de política científica y en los consejos de dirección de institutos y centros; investigadores en los consejos empresarios y en los directorios de empresa, etcétera.

- Alentar, con créditos a muy largo plazo, subsidios directos y contratos, la formación de laboratorios de investigación en la industria.

- Reforzar y movilizar aquellos sectores de la infraestructura que han dado pruebas de creatividad, excelencia y motivación.