



*Raúl Sendic (1986)*

## INTENTO DE VISIÓN REALISTA DE TRANSFERENCIA Y CREACIÓN DE NUEVA TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN CON ELLA<sup>1</sup>

Contamos:

- a) Con un núcleo de investigadores y técnicos que trabajan en el mundo Desarrollado.
- b) Con mucha gente dispersa dentro de este ámbito que, entre otras cosas, domina la lengua de esos países y tiene acceso al mercado de los mismos.
- c) Una cantidad de gente en Uruguay con un alto nivel como para montar cualquier empresa de investigación, de difusión de conocimientos científicos o de producción de alta tecnología.
- d) Organismos internacionales que dan ayuda no gubernamental para esta clase de proyectos. Incluso un financiamiento permanente para aquellos no redituables.
- e) Posible aporte económico de emigrantes uruguayos o de alguna institución de este país.
- f) Por ahora también contamos con cierto espacio económico o vacío de empresas de alta tecnología en algunos sectores del Uruguay que nos permitiría ser pioneros, o por lo menos tener poca competencia en algunos.

---

<sup>1</sup> **NOTA:** “Ha llegado a mis manos por intermedio de Lucía Topolansky y Ricardo Ehrlich esta hermosa carta de Raúl Sendic, escrita en 1986, que por mantener vigencia publicamos enteramente, cediéndole al Bebe, de esta manera, nuestro espacio.”

Fernández Huidobro, Eleuterio (19 de marzo de 2009). Carta inédita de Raúl Sendic



g) A falta de los enormes recursos de un país desarrollado para investigación y fabricación, tenemos que no partimos de cero sino que podemos comprar en ellos los elementos para nuevos avances.

Limitaciones:

- 1) Recursos económicos limitados.
- 2) Material humano idóneo limitado y también con limitaciones de tiempo.

Panorama general de la alta tecnología.

Es un error ver la alta tecnología como un patrimonio de los gobiernos de los países desarrollados. Estos sólo tienen una parte menor, en general a través de sus empresas estatales. Las transnacionales tienen la mayor parte: las 200 más grandes tienen un 80% de las patentes industriales. Ellas no todas por supuesto han servido de puente tecnológico hacia el 3er. Mundo e incluso ahora hacia China y países del Este. Ellas son las "culpables" de que hoy los artículos sofisticados vengan de los lugares más impensables hace sólo 30 años: Corea del Sur, Taiwan, Hong Kong, Brasil, etc. Ellas son también culpables de que haya habido un "derrame" de tecnología en esos países seguramente con el personal técnico local que emplearon, en muchos casos. Y que se refleja en la proliferación creciente de las imitaciones de artículos de alta tecnología, como esos "clones" de microordenadores por pequeñas empresas piratas del SE asiático. Los técnicos latinoamericanos en empresas o centros de investigación del Mundo desarrollado también pueden provocar un legítimo "derrame" de tecnología hacia nuestro Continente, que no necesariamente incite al pirateo, sino a montar pequeñas empresas y pequeños centros de investigación. Quien conozca la historia de la ciencia aplicada, por ej, la reciente de la informática en EEUU sabe que está llena de técnicos separados de una empresa grande que pueden levantar otra menor pero mucho más exitosa como la Apple, si hay creatividad y tesón. Aparte del know how (o "saber hacer") que se monopoliza o se derrama en la forma esbozada, hay un conocimiento científico básico que está en las Universidades y en los libros, y que en general se refuta 10 años atrasado, a disposición de cualquier estudiante. Y hay un conocimiento científico más actual, más de punta, que está en los laboratorios universitarios y de fundaciones, etc que, generalmente vuelca sus logros en conferencias y reuniones especializadas. Este sí es un conocimiento actual y muchas veces tiene una aplicación práctica si se desarrolla.



Por otro lado, hay un sector de la Ciencia que es puramente teórico o especulativo. Aquel que nos dio la Teoría de la Relatividad y de la Mecánica Cuántica y hoy la teoría de los quarks donde también lo que preponderó fue el lápiz y el pensamiento especulativo, aunque asentado en todo lo que se había logrado antes en los laboratorios. Es que la antigua polémica entre empiristas e idealistas ha quedado superada casi "sin vencidos ni vencedores": esos grandes logros que decíamos se han logrado por una deducción especulativa que avanza una prolongada "cabeza de puente" y después, a veces mucho después, viene la experimentación que las confirman. Pero, por otro lado, hay miles de descubrimientos que salen del laboratorio directamente, por experimentación también pura. En este terreno de Ciencia abstracta podemos competir sin el costoso instrumental que condiciona la otra investigación.

Hay campos como el de la Biología que están pidiendo a gritos una elaboración teórica, una interpretación global del fárrago de datos que les entrega la investigación todos los días. Por ejemplo, para los que se conforman con la teoría darwinista de la Selección Natural, que son la mayoría de los científicos hoy día (creo que más por comodidad que por convicción profunda), no hay nada que investigar en materia de evolución.

Pero para los que creemos que aquella no es más que un factor secundario en el cambio de las especies, o de una parte de ellas, hay un enorme campo a explorar, sobre el cual debemos tender nuevas cabezas de puente teóricas que, seguramente, nos llevarán a insospechados terrenos de investigación y de aplicación práctica.

Para terminar con este breve panorama, y entrando ya en el tembladeral de los vaticinios, vamos a anotar algunas líneas tendenciales:

- A) Mucha desesperación por lograr mercados de las transnacionales, en su mayoría deficitarias en esta coyuntura, que va a significar más traslado de tecnología a la periferia.
- B) Mayores compras de sofisticados en la periferia ya que el proteccionismo de las grandes potencias ha sido contestado cada vez en mayor proporción por canjes entre países periféricos que incluyen productos de alta tecnología.
- C) Tendencia general a la mediana y pequeña empresa, subcontratista en muchos casos, por resultar más flexible para renovar tecnológicamente y menos riesgosa.

Algunas propuestas, de acuerdo a estas posibilidades y limitaciones:



- 1) Buscar financiamiento internacional, en los organismos de ayuda, para editar una Revista Científica en el Uruguay, que incluya sueldo para el grupo editor. Esta se haría sobre el modelo de Investigación y Ciencia (Scientific American, Recherche, etc), y resumiendo material de las mismas. Pero también se captaría material de Suecia, Suiza, Bélgica, etc. a través de emigrantes uruguayos que puedan además traducir y resumir el material. Por último se agregaría material inédito de científicos uruguayos y latinoamericanos pero manteniendo el estilo didáctico, con un nivel de comprensión de estudiantes avanzados, de aquellas revistas que se toman como modelo.
- 2) Alrededor de la revista se organizaría un grupo de científicos para la elaboración teórica en Biología y otras ciencias en las que haya un grupo inicial significativo.
- 3) Hacer una divulgación científica a nivel popular, traduciendo videos del Exterior, exhibiéndoles en universidades y en medios de difusión masiva.
- 4) Crear un Instituto para tecnología Apropiaada con los científicos y técnicos que trabajan en el exterior y los que están en el Uruguay.
- 5) Crear cooperativas de producción dentro de las limitaciones obligadas pero buscando que la alta tecnología tome esta organización más popular en sus empresas.
- 6) Buscar también financiamiento para instalar laboratorios y círculos de estudios.

Como organismos para presentar los proyectos puedo citar Oxfam, que logra recursos de la CCEE, Cimade, y Consejo Mundial de Iglesias, Diaconía, etc. que canalizan ayuda del Estado sueco, así como muchos más organismos que han ofrecido ayuda para exilados.

\* \* \* \* \*