

MATERIAL PARA CONSULTA, REFLEXIÓN Y DEBATE

TEMA 1: Acuerdos sobre las características específicas de la disciplina geográfica

Grands Coloques de Prospective (1990), La Géographie. Localizar, evaluar, modelizar. Paris, Ministère de la Recherche et de la Technologie

Sus hipótesis fundamentales serían así:

- ◆ 1. La Geografía es la ciencia de los territorios, o mayormente de la organización y de la diferenciación del espacio, el espacio como conjunto de una parte de producción de la vida social, y de otra, sus condiciones
- ◆ 2. Existen reglas de aprehensión y producción del espacio, función de sus usos (apropiación, explotación, hábitat, cambio) y sus modos de gestión
- ◆ 3. Existen leyes de organización y diferenciación del espacio (especialización, distancia, densidad, gravitación, comunicación, disimetría, etc.). Están asociadas a las formaciones sociales y a sus modos de relación con el medio, el cual incorpora sus dos grandes “memorias” que son la Naturaleza y la Historia, y sobre las cuales las sociedades actúan en función de los medios y de las estrategias más o menos conscientes de sus actores. Estas estrategias son moldeadas por las relaciones sociales, las culturas, los aprendizajes, las ciencias, las técnicas, los mitos y la imaginación.
- ◆ 4. La Geografía parte de la hipótesis de la existencia de orden en el territorio del mundo, de un mundo compuesto por objetos geográficos de diferente naturaleza (el lugar, el campo, la red, etc.) y de la existencia de cadenas de determinación en la organización y la diferenciación de los espacios.
- ◆ 5. La Geografía trabaja, según sus hipótesis de investigación, a partir de observaciones localizadas que permiten definir órdenes, desórdenes y disparidades. Analiza tanto las distribuciones espaciales, como las organizaciones territoriales (mundiales, regionales y locales). Está capacitada para aportar contribuciones originales al conocimiento del mundo, de las sociedades y de sus medios cuyos fenómenos tienen una dimensión espacial.
- ◆ 6. De esta manera, la Geografía tiene por particularidad:
 - poner primero el concepto de situación de lugar, del espacio, del fenómeno cuya distribución espacial se estudia (en relación a los otros, a los medios, en los campos que estructuran el mundo), lo que le permite disponer de una marcha deductiva y asegurar su capacidad de verificación y alguna forma de verificación
 - estar especialmente vinculada a los conceptos de medio y de escala de los fenómenos, y estar muy atenta a los mecanismos, leyes y determinaciones.

La Geografía debe atender ciertas demandas actuales como:

- la acumulación de informaciones puntuales sobre los lugares
- las profundas reestructuraciones de las redes mundiales y de organizaciones regionales
- la perspectiva de la unidad europea y las recomposiciones del territorio aumentan el interés por el conocimiento de países, regiones, ciudades, ...
- la crisis, las reconversiones, los desplazamientos sobre el territorio suscitan nuevas cuestiones sobre las diferencias, las desigualdades, las perspectivas de los territorios
- la puesta en vigencia de la descentralización administrativa anima a las comunidades a interrogarse acerca del territorio sobre el que deben gestionar
- el renovado interés por el ambiente, la protección de la naturaleza, el mejoramiento de la calidad de vida
- la relevancia de ciertas imágenes del territorio reaviva la curiosidad por la cartografía y otros tipos de representaciones geográficas
- una viva demanda de especialización de los fenómenos aparece en numerosas ciencias o prácticas estratégicas

Sobre todos estos puntos, la Geografía se percibe como capacitada para aportar contribuciones originales, específicas.... La Geografía, conocida globalmente como ciencia de los territorios, ha sobrepasado las concepciones simplistas que la encasillan en enseñanzas fijas y sumarias. Los mismos geógrafos son objeto de curiosidad y de demanda para algunos análisis, reflexiones e investigaciones provenientes de los medios, la administración pública, las colectividades territoriales, las instituciones y las empresas.

Los desarrollos recientes de la disciplina, sus interfaces científicas y prácticas, sus métodos y sus instrumentos, sus grados de rigor y de incertidumbre, sus posibilidades de ayudar a la toma de decisiones, ameritan un examen

exhaustivo. La Geografía ha remontado ciertos inconvenientes y pasado muchos debates esquemáticos, tal como la oposición entre aproximaciones cuantitativas y sociales. Pero, como toda ciencia, ha atravesado por debates de fondo y ha estado sujeta a prácticas y a representaciones muy diferentes. El examen debe extenderse también al conocimiento de sus límites, a sus posibilidades de intervención ante los requerimientos que se le hacen.

— — — — —

STODDART, D.R. (1987), "Altas miras para una geografía de final de siglo", (*Transactions of the Institute of British Geographers*, 1987,12, 327-336. Recopilado en Gómez Mendoza, J., Muñoz Jiménez, J y Ortega Cantero, N.: *El pensamiento geográfico*, Alianza Universidad Textos, 2ª ed. 1988, 531-545. Traducción J.G.M.). Resumen cedido por el profesor Nicolás Ortega Cantero.

[...] Tomó como núcleo intelectual de la geografía la organización del mundo en un armazón comparativo y analítico que caracterizó a los filósofos y humanistas de la Ilustración. (...)

Nos llamamos a nosotros mismos no sólo geógrafos físicos o geógrafos humanos, sino biogeógrafos, geógrafos históricos, geógrafos económicos, geógrafos urbanos, geomorfólogos. Cada uno de nosotros desarrolla su propia especialidad, sus propias técnicas, sus propios conceptos teóricos. Y tiene que ser necesariamente así si queremos dejar nuestra huella en el saber. Lo que desapruero no es esta especialización dentro del campo -no podemos ser polifacéticos- sino sus consecuencias. Y la principal de entre ellas es que, para demasiados de nosotros, la idea central de la geografía -una geografía, la geografía- ha desaparecido.

[...] Dentro de la geografía hablamos lenguajes distintos, hacemos cosas muy diferentes. Muchos han renunciado ya a la posibilidad de comunicarse con sus colegas que trabajan no sólo dentro de una misma denominación disciplinar, sino también en el mismo departamento. Los geógrafos humanos piensan que sus colegas de geografía física son ingenuos desde el punto de vista filosófico; los geógrafos físicos creen que los geógrafos humanos carecen de rigor. La *Geografía* -la de Forster, la de Humboldt, la de Mackinder- ha sido abandonada y olvidada. Y resulta inevitable que transmitamos esta situación a nuestros estudiantes. No puede extrañar, por tanto, que el mundo se pregunte qué es lo que hacemos. (...) Hay un doble peligro en esta situación. El primero es que, fuera de una trama más general, la geografía física pierde su coherencia. Nos convertimos en especialistas en edafología, en climatología, en geomorfología, en biogeografía, más orientados hacia las disciplinas afines que hacia el núcleo común. (...) El segundo peligro es incluso mayor. La geografía humana, entendida como ciencia exclusivamente social, pierde su propia identidad -tiene que competir con la sociología, con la economía, con la antropología-, pero en su favor, no en el nuestro. No puede, en este sentido, extrañar que los geógrafos humanos estén ahora hablando con el lenguaje y con las categorías de Giddens, y que hayan abandonado los que les son propios.

Cabe preguntar si [con estas palabras] se trata tan sólo de un nuevo llamamiento para volver a la geografía regional. (...) Nos costó mucho desterrar el didactismo estéril de cabos y golfos. De hecho no veo ningún mal, sino más bien una ventaja, en saber dónde se encuentra uno sobre la superficie de la tierra. Aprendemos el alfabeto, el vocabulario, la sintaxis, la gramática, sin protestar, simplemente para ser capaces de comunicarnos. Nunca he oído a nadie hablar en favor de suprimir estas materias. La localización, la posición, la distancia, he aquí las piedras sillares básicas sobre las que edificar. Todo depende de lo que hagamos con ellas, pero no se puede hacer gran cosa si se ignora lo que son y lo que significan. Las ponemos en orden para conocer el mundo en que vivimos. Para construir geografía regional. Para mostrar la diferencia entre los lugares. No creo, sin embargo, que la descripción regional sea necesariamente el objeto final de nuestros esfuerzos (...) Creo que tenemos un trabajo más importante que hacer para el cual esas narraciones regionales nos sirven realmente como trama ordenadora. Esta labor consiste en identificar los problemas geográficos, producto de la relación del hombre y el medio dentro de la regiones, problemas que no son de geomorfología, o de historia, o de economía, o de sociología, sino problemas que son geográficos: y conviene también utilizar nuestra capacidad de trabajo para aliviarlos, quizá para resolverlos. La geografía regional ayuda a identificar y a especificar estos problemas; es, sin embargo, el principio más que el final.

[La geografía que defiende] es una geografía real -que se reafirma como una *geografía unitaria*, basada en Forster y Humboldt, y al mismo tiempo una *geografía comprometida*, que trata de hacer honor a las aspiraciones de Kropotkin. Es una geografía que mira hacia el futuro, y el futuro está todavía en nuestras manos para poder construirlo bien. Es una geografía que nos enseñará las realidades del mundo en que vivimos, cómo vivir mejor en él y con los demás. Es una geografía que debe enseñar a los que nos son próximos, a nuestros estudiantes y a nuestros niños, cómo entender y respetar el diverso patrimonio terrestre. [...] Debo decir que tengo muy poca paciencia con los que se autodenominan geógrafos e ignoran estos desafíos [los de la explosión demográfica en los países del tercer mundo, la

subnutrición, la ruptura del equilibrio medioambiental, etc.]. No puedo tomar en serio a aquellos que promueven como temas de investigación cuestiones tales como las influencias geográficas en el cine canadiense o la distribución de expendedurías de comida rápida en Tel-Aviv. Tampoco quiero dedicar mucho tiempo a lo que sólo puedo calificar de autoindulgencia chauvinista, nuestra obsesión contemporánea por las minucias de nuestra y rica urbanizada sociedad (...)

CAPEL, H. *Qué es ser geógrafo? Un libro de Aziz Nacib Ab'Saber. Biblio 3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona, Vol.XII, nº 763, 30 de noviembre de 2007. [http://www.ub.es/geocrit/b3w-763.htm]. [ISSN 1138-9796].*

Inicialmente, fue en cierta manera el azar lo que convirtió a Aziz Nacib Ab'Saber en geógrafo, y no en un científico del área de las ciencias naturales. Esa incorporación a una comunidad científica existente determina aspectos fundamentales de la evolución intelectual posterior.

Para la generación de Aziz Nacib Ab'Saber, fueron sin duda esenciales los puentes que se establecían en direcciones diversas y, fundamentalmente, el énfasis en las interrelaciones entre los hechos físicos y humanos. Eso vino estimulado por la tradición interiorizada por la comunidad científica, por los contratos, las relaciones personales, las lecturas.

Esa trayectoria geográfica es lo que permite entender plenamente la evolución que experimentó y los ideales que desarrolla en la segunda parte de su libro, donde los problemas abordados se estudian sobre todo desde la geografía y desde la tradición aceptada por la comunidad.

Esa tradición consideraba esencial la atención a los aspectos físicos y humanos. Y eso es lo que descubrió. En conjunto, se fue interesando cada vez más por las interrelaciones y por la acción humana en el territorio: "quien se dedica exclusivamente a la geomorfología, como yo hice al comienzo de mi carrera, tiene un placer muy especial en la observación del paisaje, pero sin la connotación de percibir defectos de organización humana sobre los espacios de la naturaleza; con el tiempo salí de ese esquema"

El inicio de la segunda parte de su libro constituye toda una declaración, directamente vinculada a una concepción muy poderosa de la geografía:

"Toda vez que el conocimiento geográfico es proyectado para un conjunto de personas que van trabajando con planeamiento, éste pasa a ser altamente ético y humanitario. Son los geógrafos los que cuidan de las relaciones entre hombres, comunidades, sociedades y el medio ambiente en que esos componentes básicos del planeta, junto con la vida vegetal y animal, tiene su habitat".

Una declaración que compartirían sin duda otros muchos geógrafos de su generación, al igual que esta otra que le acompaña: "El geógrafo tiene que estar siempre atento a la historia en proceso". Y más adelante: "Existe un campo de las ciencias que implica una apreciación doble: arte y ciencia. Es así como entiendo los estudios básicos para el planeamiento de orientación dirección social". Todos coincidirían igualmente también con él en la importancia del trabajo de campo, que destaca en varios pasajes de su libro.

Otras declaraciones constituyen una toma de posición más personal, aunque también compartidas por otros geógrafos. Se trata de la declaración sobre "el carácter ético de la geografía", sobre la necesidad de estar siempre bien informado, sobre la importancia de trabajar para el bien del propio país y, especialmente "de mi pueblo y de los que carecen, que están más próximos de mi. Representantes de muchedumbres que están debajo de la línea de la pobreza". Y afirma taxativamente; "tengo un sentido de la geografía humana que es ciertamente ético y humanístico". Lo que ha de hacerse resulta para él bastante claro: aunque no se tenga poder para impedir o transformar nada es preciso "aconsejar, comprometerse en la lucha"

La pregunta es ahora: ¿vale todo eso para los geógrafos actuales?. En unos años en que hemos visto declaraciones muy formales sobre el humanismo e incluso se ha desarrollado una llamada "geografía humanista" son numerosos los geógrafos que se han comprometido con el trabajo profesional, el asesoramiento a empresas e instituciones gubernamentales del más diverso color político, a trabajos en que el comitente impone objetivos y a veces incluso acciones, y que están lejos de los ideales de un geógrafo de la vieja generación como Ab Saber. La lectura de su obra puede ser un buen recordatorio de prácticas académicas, científicas y éticas que se han practicado y se practican en la ciencia geográfica y un buen ejemplo para los jóvenes que quieran seguir esta profesión.

TEMA 2: El Sistema Científico argentino

IZAGUIRRE, Inés (2013), *Ciencia y poder*, en: *Las voces del Fénix*, año 4, nº 24, mayo 2013, p. 27

Como nos recordó el Premio Nobel de Química Ilya Prigogine cuando la Universidad Nacional de San Luis, Argentina, le otorgó el doctorado honoris causa en 1994: *“La ciencia no sólo tiene relación con el poder, sino con la ética. No se pueden separar problemas científicos de problemas éticos... Existe el peligro de la ignorancia. Y de que las decisiones las tome un grupo pequeño de personas, por la ignorancia del resto. Es necesario poner énfasis en la educación. Y señalo el rol primordial de los medios de comunicación masiva en la difusión del conocimiento”*.

MARTICORENA, Jorge Oscar (2013), *Ciencia y poder: una relación compleja*, en: *Las voces del Fénix*, año 4, nº 24, mayo 2013, pp. 28-35

Ocupémonos del hoy. El mundo está dividido en países ricos (algunos más, otros menos), países mucho menos ricos pero que buscan el crecimiento económico, y países pobres y miserables. En todas partes, la investigación básica depende, directa o indirectamente, de inversiones del Estado. Si el Estado es muy pobre, no hay investigación básica. La financiación de la investigación aplicada también depende, como hemos dicho, del Estado en forma directa o indirecta, pero no siempre ni en todas partes en su totalidad. En los países con más tradición científica, y con economías saludables, también hay organizaciones no estatales que aportan fondos para temas de su interés.

El caso argentino

Hasta la década de los '40 la investigación científica se realizó gracias a apoyos basados en el prestigio, las relaciones personales y en algún caso la buena posición económica de algunos investigadores. También, cuando las necesidades económicas eran muy puntuales o muy modestas, hubo apoyo de universidades e institutos. Houssay, Leloir, Braun Menéndez y los investigadores que se ocuparon del Chagas serían los casos más relevantes. A partir del fin de la Segunda Guerra Mundial, los desarrollos de las armas basadas en nuevos, o más o menos, nuevos conocimientos en física, le dieron a esta ciencia un prestigio notable. El armamento nuclear, la propulsión a reacción en aeronáutica y cohetaría, el radar, fueron innovaciones que realmente aceleraron el final de la guerra y que bastante rápidamente se trasladaron a los usos civiles. Los países más poderosos entendieron rápidamente la importancia de la financiación de la investigación como forma de acelerar la producción de conocimientos, y si bien apoyaron generosamente a los grupos dedicados a temas cuya aplicación podía parecer lejana, los aportes han sido siempre mayores cuando se estimaba que los resultados prácticos podían obtenerse en menores tiempos. Es importante resaltar que esto se dio casi en todas las ciencias y que, por lo menos al principio, los resultados se difundieron con pocas o ninguna restricción. En nuestro país, como todos sabemos, el apoyo y la planificación han sido esporádicos y escasos (pp. 33-34)

KOZULJ, Roberto (2013), *Ciencia, poder y globalización: ¿qué espacios, qué ciencia, que políticas?* en: *Las voces del Fénix*, año 4, nº 24, mayo 2013, pp. 46- 55

Es sabido que a partir de la Revolución Industrial el científico deja de ser sólo aquel individuo curioso, ávido de conocer las leyes de la naturaleza y proponer teorías explicativas- predictivas acerca de diversos fenómenos naturales, sociales y humanos, para pasar –en una primera gran transformación – a la figura del “científico ciudadano” que presta servicios a la ciudad. Como ha señalado Jean Jaques Salomon, la figura de Pasteur encarnaría el modelo del “científico abnegado”, que a través de su investigación básica pura como la cristalografía lo llevó de la fermentación a los microbios, respondiendo con ese recorrido a un pedido específico de la sociedad: el gusano de seda; la leche; la cerveza; las vacunas; la rabia. Este determinado modelo de saber –cuya materialización es la técnica y cuyas caracterizaciones son el cálculo operativo, la utilidad y la eficacia – necesariamente tiene como contrapartida una forma de desencantamiento del mundo y una renuncia a la apertura del sentido de las cosas. Por consiguiente este modelo de la primera gran transformación, extendido desde la física a la química a una diversidad de aplicaciones tecnológicas y productivas, junto al anterior (renunciar a explicar la totalidad del universo y su sentido y finalidad, para proponer teorías científicas que explican fenómenos antes fundamentados y justificados por teorías especulativas o dogmas religiosos), sentaron algunas bases iniciales que conformaron *el imaginario social del científico*.

Los valores de aquel imaginario que reivindicaba la ciencia: objetividad-desinterés-universalidad y comunalismo (según Merton) continúan, por cierto, siendo las bases de la “ideología de la neutralidad y pureza de la investigación

científica". La visión económica del mundo, las presiones de la industria y de los llamados complejos militares-industriales que la acompañan, ejercen no obstante *un monopolio sobre la orientación de las investigaciones científicas*, pero también una "mordaza" sobre la alerta temprana frente a los peligros que muchas de estas investigaciones conllevan para la humanidad (ej.: la geoingeniería, un área típica de "ciencia dual" como la nanotecnología, la energía nuclear, etc.). Por caso, es altamente significativo que muchos científicos que adhieren al pacifismo nuclear y propugnan el control nuclear no extiendan su acción a nuevas áreas de alto riesgo para la humanidad o lisa y llanamente decidan declarar ignorancia en el tema.

Tal imaginario supone en general una separación radical entre creencias y saber científico; una ética de la neutralidad de la actividad científica respecto de las cuestiones éticas y morales (el horror por los "juicios de valor" frente al paradigma de la "objetividad" científica) y la negativa radical a reconocer la actual subordinación de la ciencia al poder político, económico y militar a escala global, o cuanto menos la subvaloración de las implicancias de tal subordinación.

La globalización –entendida como la *desterritorialización* de la producción y del poder de decisión, el incremento del comercio mundial y la evidencia de la existencia de poderes corporativos a veces más fuertes que muchos Estados nacionales – no ha hecho más que multiplicar el ámbito de esa simbiosis a través de las corporaciones y los distintos Estados, cuyo poder no desaparece por el mero hecho de que el mundo se halle en un mayor estado de interrelaciones espaciales, comerciales, productivas y político-sociales. Las áreas declaradas de interés en investigación, y por lo tanto las que mayor financiamiento internacional obtienen, vienen delineadas en general por intereses definidos desde los países altamente desarrollados (tecnológica e industrialmente) sea en forma directa o a través de agencias globales. Esto obviamente ata y limita la autonomía de las agencias nacionales de I&D. La adaptación de estos temas desde el Sur es una necesidad para la inserción "exitosa" de los científicos, lo que implica que el poder se ejerce a escala global en un contexto en el que también, a veces, se abren pequeñas ventanas de oportunidad para ejercer una cierta autonomía nacional. Es en este espacio donde puede tal vez el científico enmarcar su acción si es que a su vez la política científica nacional captura e identifica dichas oportunidades.

Para ello algunas condiciones son necesarias: a) que el científico *mire donde nadie desea mirar para descubrir lo que allí se halla* y derivar consecuencias, acciones, etc.; b) que el poder político *permita* mirar y organizar ese conocimiento sin percibirlo como una *amenaza* a su propio poder; c) que no lo considere demasiado complejo y lo descarte por "irrealizable" con base en criterios pragmáticos y cortoplacistas; d) que la comunidad científica comprenda las limitaciones reales de las que surgen el pragmatismo y cortoplacismo y sea capaz de diseñar y proponer una agenda viable y útil al país según un grado razonable de autonomía.

Sin embargo los sistemas de evaluación científica –y por ende la posibilidad del científico de tener voz en foros nacionales e internacionales – basan el mérito no tanto en la relevancia y originalidad de los aportes al saber científico –o en su utilidad social para resolver problemas como el de reducir la pobreza extrema o contribuir al desarrollo humano en sus múltiples dimensiones –, sino tanto más bien en haber superado las acrobacias formales que constituyen los requisitos de la cultura editorial de revistas internacionales especializadas y en particular en insertarse desde el Sur en agendas delineadas desde el Norte. Originan así una señal peligrosa para promover áreas de interés nacional y sobre todo para delinear una agenda acorde con las necesidades de desarrollo del país. Por otra parte, si no lo hacen son excluidas del sistema internacional de apoyo a CyT. En la propia experiencia como científico social en el campo de la economía del desarrollo y la energía, uno de los mayores desafíos que hallo es cómo transitar en forma simultánea por andariveles de pensamiento de muy distinta entidad: a) el del pensar en estilos de desarrollo sostenibles y alternativos definidos no en los términos denotados por la moda del "desarrollo sustentable", "economías verdes", etc., y b) el de contribuir al mejor funcionamiento de un sistema concreto.

Veamos: la constante creación de "nuevos paradigmas tecnológicos integrales" (ej.: el vinculado al calentamiento global-fuentes renovables), junto a la creación de productos de corta vida y el estímulo a la innovación para lograr tal propósito, son la esencia del desarrollo económico hoy. Para lograrlo, altos niveles educativos son indispensables. De hecho, sin una continua mayor adición de valor agregado en bienes y servicios, difícilmente el producto social pueda crecer y por lo tanto tampoco el empleo, los ingresos y la posibilidad de reducir la pobreza. En América latina está constatado que crecer a menos del 4% anual imposibilita reducir el número absoluto de pobres. A su vez es claro que ese estilo de desarrollo no es sostenible no sólo por motivos ambientales o de escasez –frente al derroche de recursos –, sino porque es intrínsecamente insostenible toda vez que por necesidad genera una pésima distribución del ingreso: a) ciclos de vida de productos más cortos y renovación forzada de infraestructura implican recuperar el capital en menor tiempo y sesgan la formación de precios de oferta hacia una elevada componente de capital que

debe ser recuperado a tasas “razonables” para no interrumpir el ciclo de inversiones, luego la mala distribución del ingreso se profundiza aún más y muy al margen de las políticas activas para mejorarla; b) en forma paralela, a medida que la urbanización crece se incrementa la necesidad de brindar de modo extensivo servicios básicos como educación y salud, caracterizados precisamente por no poder incrementar su productividad frente a otros sectores donde este incremento se logra mediante innovaciones tecnológicas (ej.: un maestro puede atender por clase 25-30 alumnos; un médico necesita un tiempo determinado por paciente, lo que no sucede con otros servicios donde las empresas transfieren a través de modalidades de autoservicio sus obligaciones al usuario sin requerir mayor empleo ni costos); c) lo descrito implica que si se desea mantener el acceso a esos servicios sociales indispensables para toda la población –componente de sustentabilidad social dentro del concepto de desarrollo sostenible – el gasto público debe crecer y los ciudadanos deben pagar más impuestos; d) más allá de las razones por las cuales los ciudadanos son adversos a pagar más impuestos (todo tipo de argumento habrá de ser escuchado al respecto en relación a la eficiencia del Estado, etc.), lo cierto es que esta mayor proporción de impuestos resta capacidad de consumo y por ende puede desacelerar el crecimiento provocando también efectos sociales adversos (ej.: desempleo, falta de inversiones privadas, etc.). Esto es sólo una parte, por supuesto, dadas las limitaciones de profundizar el tema. Sin embargo muestra un hecho: intentar mejorar el funcionamiento del sistema tal como es implica el desafío de imaginar un futuro deseado e intentar que las trayectorias contradictorias converjan hacia el futuro, tarea ardua si no imposible aunque necesaria. Pero aun así surge la pregunta: ¿imaginado por quién y para quién?

Frente a esta realidad la respuesta de los científicos críticos se reduce a un simplismo infantil: “Es necesario cambiar el sistema”. Pero tal cambio requiere de una supuesta activa (activada) “lucha de clases” que culmina en protesta social que se convierte en una superagregación de derechos ciudadanos no atendibles, a menos que se recurra a un creciente cinismo. Por ende hacer funcionar mejor al sistema, en el mejor de los casos lo refuerza ilusoriamente, y combatirlo puede desembocar en largos períodos donde nadie esté mejor ni sea claro el rumbo. Tanto el socialismo como el capitalismo han hecho camino al andar y sus resultados históricos están a la vista como lo está la negación como actitud, a veces perversa, otras autoprotectora, de la integridad psíquica.

El actual sistema de creencias conformado por la ciencia presupone que esta situación se corrige por avances tecnológicos y que toda reingeniería social-institucional requiere de un intervencionismo estatal inaceptable en tanto limita libertades y no está demostrado que sus resultados sean positivos ni alcanzables

(de hecho casi una reedición del argumento de Popper en su *Miseria del historicismo* y en *La sociedad abierta y sus enemigos*). Por supuesto es un tema complejo y controversial, sin embargo esta realidad suele ser ocultada bajo la creación y recreación de “paradigmas supuestamente superadores”. Por caso, el de desarrollo sostenible, vinculado con: a) Cambio Climático-Adaptación-Mitigación-Vulnerabilidad; b) Desarrollo de Energías Renovables; c) Ciudades sostenibles, etc.; d) aunque adornado de términos como equidad, acceso, inclusión social. Es decir lo “políticamente correcto”. Los nobles propósitos de cuidar la naturaleza, la diversidad cultural y al ser humano de modo simultáneo, junto con el carácter “científico” de tal área temática, impiden ver –al menos en todas sus dimensiones – no su lado oscuro o aspecto de dominio desde el Norte hacia el Sur –el aspecto más visible por sus implicancias en términos de imposición de estilos tecnológicos, barreras comerciales, oportunidades de mercados, condicionamientos financieros, estrategia de captura de superrentas etc.–, sino que el paradigma en sí mismo crea una inmensa red de información estratégica global también apta para el domino militar, el control ciudadano y sobre todo la *identificación precisa de las vulnerabilidades* que en progreso de la geoingeniería pueden implicar un salto cualitativo en cuanto al desarrollo bélico de la magnitud del paso de las armas de fuego a las atómicas con la ventaja de una cierta incertidumbre respecto del origen humano o natural de ciertos “desastres naturales”. En ausencia de científicos prestigiosos dispuestos a desmitificar el tema y aportar elementos “objetivos”, las sospechas se difunden bajo modalidades “paranoicas” por Internet. Ciertamente cuando Internet se desarrollaba bajo secreto militar, no conocíamos de su existencia. Como quiera que sea es desinformación y donde ella existe hay lugar para el debate científico y ciudadano.

Otro aspecto crítico entre ciencia y poder se refiere al escaso espacio de diálogo entre científicos comprometidos y las dirigencias. Usualmente un científico (aun poco entrenado), si se halla imbuido “del espíritu independiente” y de “servidor ciudadano”, puede hallar ciertas cuestiones críticas respecto de algunos aspectos predecibles de políticas económicas o públicas de todo orden. Dado que la divulgación de tales resultados puede atentar contra metas de gobernabilidad, generalmente es ignorado tanto por las dirigencias como por sus propios colegas que no desean verse expuestos a riesgos personales frente a mejores opciones de inserción en el sistema. Por lo tanto el “Gulag” de la indiferencia y la exclusión puede ser un precio tan alto que pocos desean pagar, frente a tan baja chance de tener éxito. El tema es aún más complejo si se agrega que muchos científicos “contestatarios” también pueden ser

orgánicos y funcionales al poder precisamente por su extremismo, el cual no hace sino consolidar la línea establecida de desarrollo dada la visible inviabilidad de lo que sus soluciones suponen.

En el trasfondo hay algo aún más grave que retorna a la relación entre ciencia y poder, respecto de la vida y de la muerte. Esta cuestión es: ¿quién tiene derecho a la vida y quién lo decide? En términos neodarwinianos, proteger al más débil puede no ser ni natural ni conveniente para la evolución. En términos humanistas, proteger al más débil ha sido siempre el ideal más elevado. El científico dirá que este tema lo excede como científico, negará posiblemente su responsabilidad como ser humano al amparo de una ideología que la propia ciencia –queriendo o sin querer– ha contribuido a instaurar como ideología dominante. Lo sabemos: “El mundo conjurado por la tecnología es un mundo des-encantado: un mundo sin significado propio, al carecer *de intención, propósito o destino*”. Es un mundo “subhumano” en el que el científico aún tiene mucho que aportar en especial en momentos como el actual, caracterizado por grandes transformaciones y la necesidad de esclarecer y construir –junto a soluciones tecnológicas– pensamiento orgánico en torno a sociedades inclusivas (sus instituciones). Ello a menos que sólo “deba” sobrevivir el más apto, cosa que emula a ya sabemos qué en la historia del siglo XX y amenaza cada vez más al presente (pp. 48-56).

También en la ciencia hay fraudes

Por Nora Bär | LA NACION
01 diciembre de 2011, 8:56

A algunos tal vez no los haya sorprendido que a Bernard Madoff la tentación de amasar una fortuna galáctica lo llevara a protagonizar el mayor fraude financiero de la historia. ("Poderoso caballero es don Dinero./Madre, yo al oro me humillo,/él es mi amante y mi amado", escribió Quevedo hace más de 400 años.) Pero el 31 de octubre pasado se dio a conocer un fraude igualmente deleznable en un ámbito más inesperado, la Universidad de Tilburg, en Holanda: un comité concluyó que un exitoso psicólogo social, Diederik Stapel, al que algunos consideraban un "joven maravilla", había fraguado datos en por lo menos 30 trabajos publicados en revistas científicas del máximo nivel. Uno, por ejemplo, indicaba que los carnívoros son más egoístas que los vegetarianos...

Los ecos de esta "bomba" todavía resuenan por todos lados; entre otras cosas, porque tendemos a rodear a los investigadores de un aura que no siempre se corresponde con la realidad y el engaño nos defrauda aún más.

Lo bueno es que esta historia increíble (dados los múltiples niveles de control de la información que existen en la comunidad científica) deja un par de enseñanzas. Una es que todo lo que parece demasiado bueno como para ser cierto probablemente no lo sea. Y la otra, como escribe en *Nature* Jennifer Crocker (que dirige la comisión de publicaciones de la Asociación Psicológica Norteamericana), es que "la ruta al fraude siempre comienza con un pequeño paso"...

25 de Septiembre de 2008

Nuestra Ciencia necesita algo más

Escrito por: Diego Hurtado

Falta una comunidad científica que se conciba a sí misma como actor político y deje de ser "un animal de cien cabezas". Ahora que existe un Ministerio de Ciencia y Tecnología, deberían promoverse adecuados interlocutores.

La creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva a fines de 2007, junto con el nombramiento de un científico como ministro, a la vez que un paso estratégico, tuvo un sentido simbólico crucial: el reconocimiento de que la producción de conocimiento debe estar en la primera línea de la política nacional. Durante su primer medio año, mientras intentó ganarse un lugar y definir sus incumbencias, el nuevo ministerio atravesó un período de organización. Pasado este primer estadio, el problema ahora es comenzar a diseñar las líneas maestras de una política. El campo de fuerzas es complejo. Ante todo, no hay una comunidad científica que se conciba a sí misma como actor político. Por el contrario, hoy la comunidad científica argentina es "un animal de cien cabezas". Es clave que el Ministerio pueda contar con este interlocutor. De lo contrario, las opciones son el autismo o el corporativismo; es decir, no consensuar o elegir una, tres o cinco de estas cien cabezas.

El nuevo ministerio podría ayudar a construir a este interlocutor "natural". Crear canales de articulación dentro del sistema científico, y de comunicación entre éste y el sector productivo puede ser un primer paso. Que hay que darle a la ciencia un lugar en la agenda social es tan cierto como abstracto. Aquí hay un problema grave.

En ciencia y tecnología la dependencia es sistemática, pero sobre todo invisible. Hay una perspectiva que nos dice qué es hacer "ciencia de punta", ciencia prestigiosa. A partir de esta representación, surgida de una agenda ajena a nuestra realidad de país pobre, se premia y se castiga a los científicos argentinos. Desde esa perspectiva, el camino fácil es cruzar "agenda social" con hightech. Suena bien, es ideológicamente futurista, promete modernidad. Por otro lado, los problemas socialmente prioritarios -salud, vivienda, educación, potabilización y distribución de agua, electricidad a pequeñas comunidades, etc.- parecen requerir algo diferente. Este es el tema de fondo, el rostro de la medusa que pocos en América latina se animan a mirar. La ciencia local competitiva mantiene una dependencia estructural con instituciones de países avanzados. Esto hace que los criterios de calidad y competitividad queden desconectados de las necesidades propias. La ausencia histórica de políticas públicas robustas y de largo plazo reforzó esta dependencia. El resultado concreto es una ciencia aislada, fragmentada y poco "útil".

En este punto, el nuevo ministerio enfrenta una bifurcación de caminos, que es también su oportunidad histórica: seguir la huella o inventar. El primer camino es como proponerse seguir a una Ferrari con un Ford T. Son las recetas de organismos internacionales, espejitos como el "Modo 2". Del otro lado, del camino alternativo, ya tuvimos a científicos y tecnólogos argentinos, como Jorge Sábato, Oscar Varsavsky o Amílcar Herrera, para citar solo a los "clásicos", que mostraron que se puede definir de otra manera el lugar de la ciencia y la tecnología en la Argentina. Muchas experiencias exitosas surgieron de la convicción de que la fórmula es, como dice la socióloga Hebe Vessuri, "o inventamos o erramos".

Decidir a favor de este último camino significa tomar como punto de partida una lectura precisa de la propia realidad: el problema del conocimiento comienza con la capacidad de autoconocimiento. La Agencia Nacional de Promoción, al avanzar sobre el diseño de programas de financiamiento fundados en diagnósticos de necesidades, vacancias y prioridades, dio un primer paso técnico importante en esta dirección. Le toca al Ministerio de Ciencia definir el lugar político del conocimiento y orientar los recursos científicos del país en esa dirección. En toda esta ecuación, el sector productivo aparece como el gran enigma. Su escasa tendencia a la innovación, su hábito de importar tecnología, su debilidad frente a las empresas transnacionales plantean una tarea ardua. En el sector de pequeñas empresas, en la diversidad regional y en las llamadas tecnologías sociales parece haber caminos promisorios.

Finalmente, sobre los recursos para financiar ciencia y tecnología desde el sector público, existe un reclamo creciente al que habría que responder: ¿por qué razón la ciencia se debe financiar con préstamos internacionales en tiempos de superávit? Tenemos tradiciones ricas en ciencias biomédicas y en ciencias sociales, institutos tecnológicos para el agro y la industria, medio siglo de desarrollo nuclear, un plan espacial, algunas empresas de base tecnológica. Y universidades con sectores de excelencia. Tenemos muchas de las piezas de un gran rompecabezas. Hoy, la ciencia y la tecnología en la Argentina es un problema 100% político. En segunda instancia es un problema de recursos humanos, fuga de cerebros y porcentaje del PBI.

Fuente: Clarín. Opinión. 28/08/08

<http://www.clarin.com/diario/2008/08/28/opinion/o-01747715.htm>

ISTURIZ, Martín (2013), El conocimiento como instrumento de soberanía, en: Voces en el Fénix, nº 24, mayo 2013, pp. 78 - 88

La ciencia y la tecnología están atravesadas por intereses concretos y poderosos. La dependencia tecnológica produce dependencia económica, política y cultural. Para evitar esto es necesario que el Estado juegue fuerte, desarrollando proyectos públicos de envergadura destinados a resolver necesidades estratégicas, sociales y económicas.

A menudo, en el imaginario colectivo la investigación científico-tecnológica está instalada como una tarea altruista en la búsqueda desinteresada de la verdad y para contribuir al conocimiento universal. Además, esa mirada la asocia a la neutralidad, en un marco de mejoramiento del bienestar general.

Sin embargo, la ciencia, y la tecnología en particular, están atravesadas por intereses concretos y poderosos en donde lo aséptico de esas imágenes es sólo una ilusión. La realidad ofrece pujas de poder que involucran, entre otras cosas, la apropiación privada del conocimiento público, hecho que determina el poder subyacente de la ciencia y la tecnología.

Poder que se manifiesta en los liderazgos que se establecen habitualmente a través de espacios académicos, empresas o corporaciones multinacionales o de Estados, a partir de los cuales se direccionan desde los temas de moda o la adecuación de la jurisprudencia a sus intereses, hasta el destino de créditos o la implementación de procesos productivos, entre otras cosas.

Todo ello como consecuencia, en principio, del poder intrínseco de la tecnología que, asociado a la capacidad de *lobby* y de cooptación de las corporaciones, cuando no a través de acciones ilegales, se manifiesta o expresa en núcleos de poder que, como todos sabemos, llegan hasta remover gobiernos sin mayores dificultades.

Sin embargo, poco de esto se discute en los claustros académicos en donde la ausencia de pensamiento crítico es predominante, aspecto más notorio y acentuado a partir de mediados de la década de los '70.

Veamos dos ejemplos que han sucedido en nuestro país tanto como para evitar abstracciones y poder visualizar estos procedimientos de sometimiento de la ciencia y la tecnología a la lógica del poder.

Uno de ellos es el cultivo de soja, en donde desde mediados de la década de los '90 no sólo nos venden la semilla transgénica sino el herbicida adecuado para poder sembrarla, más las máquinas para hacer siembra directa y luego para recolectarla. Todo esto, además, a través del pago de "*royalties*" asegurado a través del reconocimiento de patentes. Esos eficientes paquetes tecnológicos que habitualmente prescindían de las condiciones básicas de salubridad, de preservación del medio ambiente o de la soberanía alimentaria de un país, entre otras cosas, más que proyectos económicos algunos autores los consideran poderosos instrumentos de dominación, aspecto con el cual coincido plenamente.

Otro ejemplo autóctono es el que sucedió a principios de la década de los '90, cuando el ex embajador de los Estados Unidos en la Argentina, Terence Todman, sugirió al entonces presidente Menem la desarticulación total del plan Cóndor II, un proyecto de alta tecnología destinado a la construcción de misiles que, más allá de su uso militar, tenía un perfil civil como futuro lanzador de satélites, en un proyecto en el cual ya se habían invertido millones de dólares. Para ser breve, la historia terminó con la destrucción del Cóndor II y la exportación de las partes del misil a *España*.

Así podemos ver cómo a través de paquetes tecnológicos o de presión política de un Estado se introduce, por un lado, tecnología con pago de "*royalties*", y por otro se priva de desarrollos tecnológicos propios por razones estratégicas de países centrales, o ante la posibilidad de una eventual competencia internacional en el futuro.

Veamos un tercer caso para comprender que a veces las cosas no son tan lineales y tienen aristas más complejas. El mismo está relacionado con la producción pública de medicamentos, vacunas y productos médicos, tema que cuenta incluso con una ley que la promueve –Ley N° 26.688–. Cuando esa ley todavía era un proyecto, a nivel parlamentario hubo cartas de dos cámaras empresarias de laboratorios de capitales nacionales –CILFA y Cooperala– recomendando a los legisladores la inconveniencia de su sanción, aunque no asistieron a las audiencias públicas en las cámaras de Diputados y Senadores para justificar esa posición. Por otra parte, en este tema han sucedido hechos contradictorios, con muchos grises en el camino. Así, hubo tres emprendimientos para la producción pública de medicamentos apoyados por el gobierno. Uno fue un subsidio otorgado por la presidenta Cristina Fernández de Kirchner al Instituto Biológico de La Plata que permitió adecuar las instalaciones y producir medicamentos a valores de 80% menores que el mejor precio de mercado. Los otros dos fueron subsidios otorgados por el Ministerio de Ciencia y Tecnología –al Ministerio de Defensa y a la Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA – para adecuar y construir laboratorios de producción, respectivamente. Sin embargo, paradójicamente, desde el Ministerio de Salud nunca hubo decisiones que permitieran vislumbrar algún apoyo a estos emprendimientos cuando, por otra parte, fue muy activo para impulsar proyectos que beneficiaron al sector privado. Uno de ellos fue la construcción de una planta para producir vacunas antigripales –con el compromiso de compra por parte del Estado – por la multinacional Novartis, asociada a Biogénesis-Bagó y Elea, dos empresas del grupo Chemo/Insud, una multinacional de origen argentino que también fue favorecida para producir un medicamento contra el mal de Chagas –no sabemos a qué precio – y un anticuerpo contra el cáncer en el marco de un consorcio público/privado.

Más allá de lo que suceda en el futuro, este ejemplo nos permite observar que en el seno del mismo gobierno se han tomado decisiones claramente contradictorias, hecho probablemente no ajeno al tráfico de influencias de las corporaciones aunque con vacilaciones inexplicables por parte del poder político que, en otros rubros –por ejemplo: ley de medios audiovisuales –, avanza decididamente.

Si bien este accionar de las empresas o corporaciones no es novedoso, el mismo fue profundizado desde la instalación del neoliberalismo globalizador a mediados de la década de los '70. Influencia que, aunque en menor medida, aún conserva nichos de poder que se expresan en el seno del mismo gobierno. Así, el neoliberalismo ganó la batalla ideológica e impuso la fantasía de la empresa privada ágil y eficiente por sobre la pública, corrupta, decadente y mal administrada. Por otro lado, impulsó la desregulación de la actividad económica, la apertura de los mercados internacionales, favoreció la especulación financiera e instaló al mercado como ordenador social frente al Estado protector y dirigista, para usar términos adecuados a esa ideología.

Las bondades de ese modelo han dejado lastres que no pueden pasar inadvertidos por nadie como los niveles de pobreza, indigencia, desindustrialización, deuda externa, extranjerización de la economía, privatización ostensible de la salud y la educación y el deterioro brutal en todos los órdenes de la vida cotidiana. En cuanto a la eficiencia de las empresas privatizadas de la que tanto se ufanan –y se ufanan –, no hace falta más que mencionar lo que pasó con Correos y Telecomunicaciones, Aerolíneas Argentinas, Agua y Energía e YPF, entre otras. En síntesis, el neoliberalismo a través del negocio, el saqueo o el vaciamiento de empresas públicas que, obviamente, contó con complicidades internas y de no pocos medios de comunicación,

condujo a una profundización de la dependencia económica y política con una resultante de severas consecuencias sociales. Hoy, esos mismos ideólogos locales, y otros que se les sumaron, ante cualquier adversidad cínicamente manifiestan que el Estado no controla como debería, cuando ellos mismos fueron los artífices –promotores y ejecutores – de su desarticulación en función de negocios, o negociados, propios.

Se podrá pensar que estos mecanismos de poder y dominación se expresan sólo en el ámbito de la tecnología pero no en el de las ciencias que, esencialmente, se dedican a estudiar las causas de los fenómenos sin tener como objetivo la utilización del conocimiento que generan.

Sin embargo, aunque no tan evidente como en el caso de la tecnología, esto no es así porque en la valoración del trabajo científico en los países emergentes como el nuestro se siguen las pautas de los países centrales, con todo lo que esto significa. A modo de ejemplo esto puede verse claramente en la metodología para evaluar la calidad de los trabajos que se realizan, un aspecto que parece banal pero que tiene consecuencias profundas porque responde claramente a pautas direccionadas desde los países desarrollados que generan verdaderas aberraciones académicas.

Así, en nuestro país, y en otros, la magnitud de la distorsión es tal que la mera publicación de *papers* ha sido instalada como un objetivo en sí mismo. Y más si la revista es de alto impacto. En consecuencia, la vieja frase “*publish or perish*” –publica o perece – está más vigente que nunca. Y esa es la forma en que son evaluados miles de investigadores/becarios en las diferentes disciplinas. Como consecuencia de ello, y en particular los investigadores jóvenes, se ven obligados a entrar en ese circuito infernal de la publicación de papers al cual deben adaptarse porque de ello depende, en muchos casos, su propia sobrevivencia ante la carencia de otros espacios laborales. Esta modalidad de evaluación para demostrar capacidades conduce inexorablemente a transformar un potencial espíritu crítico en un buen tecnócrata, porque probablemente muchos direccionen sus trabajos por los caminos de los temas predominantes, la alta tecnología sugerida implícitamente, la “modernidad” prometida o el reconocimiento académico –distinciones incluidas–, aunque absolutamente alejados de lo que pasa en su propio medio.

Además, la diferente valoración de un *paper* cuando se publica en una revista de un país del primer mundo o en una local o regional conduce al investigador a adecuar sus trabajos y su agenda a la metodología dominante, hecho que desnaturaliza por completo la relación entre los científicos/tecnólogos con sus propias realidades. En otras palabras, mientras nosotros corremos con un Ford T y ellos con una Ferrari, nuestro objetivo es la ilusión de alcanzar a la Ferrari.

¿Ingenuidad o sometimiento? Cada cual podrá hacer su propia valoración pero, a mi juicio y en términos generales, el sistema de *papers* también es parte de una estructura de dependencia, poder y dominación. Menos visible, pero no por ello menos eficaz.

Algunas propuestas

El ex secretario general de las Naciones Unidas Kofi Annan decía: “*En la actualidad, ninguna nación que desee formular políticas bien fundamentadas y adoptar medidas eficaces en relación con esas cuestiones puede darse el lujo de no crear una capacidad científica y tecnológica propia e independiente*”.

Comparto esa opinión porque en la medida en que las políticas científicas y tecnológicas en nuestro país no se adecuen y orienten a resolver las problemáticas nacionales y regionales, sean estas estratégicas, económicas y sociales, no nos va a ir muy bien.

Actuar para resolver necesidades puede ser entendido por algunos como un pensamiento pragmático o utilitario, pero no es así, todo lo contrario. Ajustar las decisiones a esos objetivos no implica priorizar a la tecnología en desmedro de la ciencia, porque a nadie se le escapará que esos espacios son complementarios e interdependientes.

Esto ya lo decía Oscar Varsavsky hace más de cuarenta años: “*Por mi parte creo que hay un método de trabajo que prácticamente obliga a hacer ciencia autónoma razonable. Es el estudio interdisciplinario de problemas grandes del país, incluyendo una adaptación a éste de la enseñanza superior...*”

“Estas cuestiones parecen ser superficialmente de ciencia aplicada pero, como siempre, en cuanto se quieren tratar en serio conducen a la investigación teórica original”.

Claro, conciso y contundente. Ahí está la esencia de lo que debería ser el eje fundamental de las políticas en ciencia y tecnología a implementar en nuestro país, cuyo despliegue conduciría, además de resolver necesidades propias, a generar tecnologías adecuadas a nuestros problemas y a establecer un verdadero sistema científico-tecnológico sólido y sustentable con la articulación necesaria en todas las ramas del conocimiento.

Pero ¿qué está pasando en nuestro país?

En los últimos años, a partir del 2003 y hasta 2011, el importante crecimiento económico a valores promedio de alrededor del 8% anual del PBI también se ha visto reflejado en el impulso económico más importante de las últimas décadas al sector científico-tecnológico. Sobre esa base de sustentación económica se establecieron los Planes Nacionales cuatrienales en donde los ejes fundamentales de las políticas en ciencia y tecnología fueron implementados por la ex Secretaría de Ciencia y Tecnología primero y por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva después (a partir de diciembre de 2007).

Los ejes principales de estas políticas han sido dos:

- 1) Desarrollo de campos disciplinares (nanotecnología, biotecnología, TICs), principalmente en empresas privadas.
- 2) Promoción de la formación de consorcios público/privados, sobre la base de proyectos generados en el ámbito privado y subsidiados por el público.

En síntesis, una planificación con criterios esencialmente economicistas y direccionados al sector privado. Más allá de que eso sea necesario, esa estrategia ha sido claramente insuficiente y es muy vulnerable al accionar del poder económico, porque hay aspectos que pueden llegar a modificar el rumbo pretendido y que intentaré explicar brevemente.

Políticas sustentadas casi exclusivamente en el desarrollo de proyectos de base tecnológica en empresas privadas – mayoritariamente PYMES – implica desarrollos acotados a generar un producto, un servicio, o una parte de ellos. Esa decisión se basa en la idea de que fortalecer emprendimientos de ese tipo, además de propender al desarrollo nacional, sería la manera de incorporar recursos humanos calificados generados por el sector científico que podrían direccionarse a emprendimientos tecnológicos. Sin embargo, en ese aspecto el modelo ha fracasado porque las pymes no han incorporado muchos científicos, ni lo harán. A lo sumo incorporarán operarios o técnicos porque los bienes o servicios generados por las PYMES suelen ser soporte de proyectos de otras empresas de mayor envergadura y/o complejidad.

Este fracaso en la absorción de recursos humanos calificados se puede ver nítidamente con lo que pasó en el CONICET en el 2011, año en el que han quedado fuera del sistema y con posibilidades laborales inciertas más de 1.500 profesionales formados y doctorados en el país en diferentes áreas del conocimiento. Actualmente en el CONICET hay alrededor de 9.000 becarios, muchos de los cuales en los próximos siete u ocho años, de no implementarse medidas adecuadas, formarán parte de una legión de desocupados con una sola posibilidad, la emigración, con todo lo que eso significa para el país en términos económicos y sociales.

Por otra parte, la promoción de esos consorcios público/privados no contempla la eventual venta de esas empresas promovidas y subsidiadas. Un aspecto no menor si tenemos en cuenta el poder real de las multinacionales y el nivel actual de extranjerización de la economía argentina. Por eso, no sorprendería que una empresa subsidiada se vuelva competitiva y luego sea absorbida por corporaciones que operan en rubros múltiples. En ese caso las eventuales tecnologías “nacionales” desarrolladas quedarían en manos de una multinacional, la empresa en manos extranjeras y el subsidio público pasaría a formar parte de la renta empresarial del emprendedor que vendió su empresa, en un esquema en donde el sector público pierde todo. Por ello, un formato de este tipo que pretende ser un sistema de promoción corre el peligro de constituirse en un mecanismo de transferencia de fondos públicos a empresas privadas.

Y no sería extraño, porque en el escenario de mayor crecimiento económico de nuestra historia (2003-2011), gran parte de la burguesía local vendió sus empresas –Pérez Companc, Loma Negra, Grafa, Acindar, Gatic, Quilmes, etc.– refugiándose en la producción agropecuaria antes que arriesgar y hacer frente a los competidores.

De ahí que ante una burguesía de poco vuelo el Estado debería reemplazarla, porque hay conocimiento suficiente en muchas áreas, aunque poco aprovechado. Pero llama poderosamente la atención que desde el área de ciencia y tecnología, salvo muy pocas excepciones, no haya proyectos públicos de envergadura destinados a resolver necesidades nacionales y/o regionales estratégicas, sociales o económicas, hecho que permitiría que ese sector privado históricamente con ausencia de proyectos industriales autónomos, a veces como furgón de cola de las multinacionales, esencialmente rentista y ducho en la fuga de capitales, pudiera “colgarse”.

Por todas estas razones el impresionante poder que hoy exhibe la ciencia y la tecnología debería ser una materia de discusión permanente en el seno no sólo de la comunidad científica o de un partido político, sino de toda la sociedad.

Porque hoy gran parte del poder real reside en el dominio de la ciencia y de la tecnología. Y la dependencia tecnológica es la causa directa de muchas otras como la económica, la política y la cultural que, en conjunto y de no tomar medidas, pueden sepultar las mejores buenas intenciones de cualquier gobierno de turno.

Por eso, el estudio y conocimiento de este tipo de temáticas debería formalizarse en todas las carreras de grado en las universidades nacionales, tanto para concientizar a los más jóvenes acerca de la importancia estratégica del conocimiento como para alertarlos acerca de las influencias de muchos grupos “nacionales” que cantan muy bien el Himno y se ponen escarapela las fechas patrias pero que, en la hora de la verdad, lo único que direcciona su accionar son sus propios intereses.

Porque, más allá de apoyar al sector privado, la única manera de empezar a salir de todo esto es generando tecnologías públicas propias en las distintas ramas del conocimiento. Y esto se puede llevar a cabo promoviendo, financiando y articulando adecuadamente a todos los organismos científicos-tecnológicos y a las universidades en función de generar proyectos de investigación científica o tecnológica tendientes a atender y resolver las problemáticas nacionales o regionales.

De otra forma, con políticas públicas endebles o vacilantes, los buenos organismos y universidades que tenemos podrán ser cooptados –si ya no lo están – por empresas de cualquier porte, naturaleza o nacionalidad, y se convertirán en modernos y

competentes prestadores de servicios calificados, pero nunca llegarán a ser un instrumento adecuado y digno para intentar alcanzar alguna cuota necesaria de soberanía como país.

TEMA 3: La investigación en geografía como profesión, como vocación

En el Día del Investigador Científico. Hoy se conmemora el Día del Investigador Científico. El Litoral, Santa Fe - edición vespertina | Educación, 09-04-2010. <http://www.conicet.gov.ar/NOTICIAS/portal/noticia.php?n=5497&t=4>

—En palabras sencillas, ¿qué es un investigador científico?

—Es una persona entrenada para agregar conocimiento original a la sabiduría del mundo. Esto tiene algunas características que, desde el principio, empiezan a definir cierta especialización en la actividad. La primera, por ejemplo, añadir saberes, lo que se conoce como “mover la frontera del conocimiento”, y eso hace a la originalidad, al incorporar algo que antes no existía. Todo ello se realiza aplicando el método científico, que es un conjunto de protocolos y reglas muy rigurosas para garantizar la seriedad de la ciencia, uno de sus aspectos distintivos. Por lo tanto, es lógico que de esta función del investigador surja un conjunto de requerimientos para su formación.

—¿Alude usted a los años de estudios previos necesarios?

—Sí, respecto de lo cual las estadísticas indican que un joven que, por ejemplo, se gradúa en la universidad a los 23 años, necesita cinco años más para completar su doctorado, por caso, en el Conicet. A ello se agregan cinco años de formación como investigador recién ingresado para poder reconocer que, al cabo de ese lapso, ya está en condiciones de operar en forma más o menos autónoma. Si sumamos 23 + 5 + 5, totalizamos 33 años. Si un ser humano normal en la Argentina comienza su ciclo de educación formal alrededor de los cinco años, estamos hablando de 28 años ininterrumpidos de formación continua para empezar la actividad como investigador. Entonces, si la función es producir conocimiento y estos requerimientos son serios, aparece una de las primeras características asociadas al papel del investigador, que es el importante bagaje de conocimientos que ya posee al momento de comenzar. ¿Por qué lo menciono? Debido a que esto genera una responsabilidad, y diría, un “privilegio”. Muy poca gente tiene la posibilidad, o la oportunidad, de seguir su vocación y dedicar tanto tiempo a adquirir conocimientos. Pero este privilegio existe porque la sociedad permite que un conjunto de sus miembros estudie más de treinta años de su vida.

— — — — —

CAPEL, H. Qué es ser geógrafo? Un libro de Aziz Nacib Ab'Saber. Biblio 3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona, Vol.XII, nº 763, 30 de noviembre de 2007. [<http://www.ub.es/geocrit/b3w-763.htm>]. [ISSN 1138-9796].

El libro se inicia con el recuerdo de un viaje infantil al que retrospectivamente concede una importancia fundamental:

“mis primeros viajes, todavía en la infancia, hechos por alguien que no pensaba que un día se volvería geógrafo, adquirirían, posteriormente, una importancia fundamental. A lo largo de la vida, cada impresión que tuve de paisaje, de clima o de tiempo fue interpretada por mí geográficamente más tarde, por más recóndita que estuviese en la memoria. Al poco tiempo alcancé la noción de organización natural del espacio frente a la (des) organización humana del territorio”

Los recuerdos de ese primer viaje desde el interior hasta el mar, realizado a los seis años, son muy vivos para el niño convertido en geógrafo. Pero otros muchos niños han tenido esas vivencias y otras más intensas y nunca llegaron a ser geógrafos ni se interesaron jamás por la geografía.

Realmente uno sospecha que lo que le interesaba era lo que señala en primer lugar, el tiempo y el espacio, es decir, primero la historia y luego la geografía. Es decir, que podía haberse convertido en historiador.

En la Facultad a la que llegó, la de Filosofía, Letras y Ciencias Humanas, los caminos posibles eran otra vez variados. Pero además del gusto por el territorio, él mismo explica la razón por la que no se decidió a seguir

la senda de la historia, a pesar de reconocer que le interesaba y que era incluso “un alumno razonable de historia”. La explicación es ésta:

“Ocurrió que un día fui invitado por el profesor Eurípides Simões de Paula para conocer su biblioteca en el apartamento en que vivía en la plazuela de Santa Cecilia. Cuando vi la biblioteca del profesor, magnífica, repleta de todas las historias posibles, sentí que no sería un buen profesor de historia, porque no podría leer tantos libros. Apenas tenía dinero para salir de Tatuabé o de Belenzinho y pagar el autobús para ir a la Facultad, en la plaza de la República... Fui ahí que comencé a dedicarme más a la geografía”.

En la orientación hacia la geografía intervino otra vez el azar y el magisterio. Sin duda la clave está aquí: “Las clases de Mombeig me parecieron atrayentes, extraordinarias, aunque yo tenía una cierta actitud crítica en relación a las de los otros profesores”. La primera excursión que hizo con este profesor francés, momentáneamente presente como docente en São Paulo, se dirigió hacia Sorocaba, Itú y Campinas; su recuerdo es nítido: “yo, claro, no lo sabía, pero esa excursión definiría mi vida”. Le permitió darse cuenta de que podía leer el paisaje, y, poco después, que podía viajar hacia la periferia de São Paulo para descubrirlo.

En esa situación la llegada de un grupo de jóvenes geógrafos franceses constituyó un acontecimiento capital. Los que llegaron, y que Aziz tuvo como profesores, fueron, además del citado Pierre Mombeig, Roger Dion, Louis Papi, Pierre Deffontaines y Francis Ruellan, todos los cuales tenían ya experiencia investigadora, que ampliaron con estudios sobre Brasil, algunos de ellos en forma de Tesis doctoral, como la del primeramente citado (*Pionneurs et planteurs de São Paulo*, 1952).

Sin duda el contacto con todos ellos, con excelentes investigadores y docentes, fue fundamental para convertir al joven estudiante en geógrafo. Fue entonces cuando el hábito de las salidas al campo, de la discusión sobre el terreno, el deseo de conocer el medio natural y humano en que vivía -la ciudad de São Paulo que empezaba a convertirse en una gran ciudad, e instalaba líneas de tranvías que alcanzaban la periferia de la urbe- actuó para estimular y potenciar el gusto por el viaje y el conocimiento del territorio. Solo una actitud decidida y sin desmayo, una voluntad enérgica y una motivación intelectual sin vacilaciones podía permitirle, como en otros casos a muchos científicos, superar la dureza de los comienzos.

Llegados aquí, y con la experiencia de la vida de Aziz Nacib Ab’Saber, podemos volver a plantear las preguntas iniciales: ¿cómo se hace uno científico o, más concretamente, geógrafo? ¿qué es ser geógrafo?. La carrera de un científico está hecha de una fuerte motivación intelectual, a la que se unen la voluntad, la inteligencia y el azar. Una carrera donde los azares le llevan a uno por caminos a veces inesperados. Posibilidades de seguir estudios de enseñanza secundaria y universitaria, profesores capaces de motivar, oportunidades profesionales. Libros leídos, conversaciones con los colegas, ideas que resultan atractivas, ambientes intelectuales estimulantes, incluso frases oídas y que años más tarde pueden ser el punto de partida para una inquietud científica e incluso para proyectos de investigación. Cuando todo eso es acompañado de problemas intelectuales sentidos con pasión y decisión para plantearlos y resolverlos puede dar lugar a una gran obra científica.

Sin duda esa trayectoria necesita de publicaciones, revistas, y necesita tiempo. Pero también puede hacerse en condiciones difíciles, con escaso apoyo institucional de carácter económico, como sucedió en el caso de Ab’Saber, en un momento en que no existían instituciones como CAPES y FAPESP.

— — — — —

03-08-2009 | La Nación | Ciencia y salud
 Estudio en todo el país / La decisión de convertirse en investigador
 Ciencia: indagan cómo nace la vocación

Entre múltiples influencias, los docentes ocuparían el primer lugar, luego vienen los libros, en especial de divulgación, y la familia

A Pedro Beckinschtein, joven investigador del Conicet en biología celular y neurociencias, desde chico le habían gustado los "bichos", aunque más que nada desde el punto de vista lúdico. El momento del deslumbramiento, aquel en el que supo que había encontrado lo que el personaje de Carlos Castaneda, el sabio yaqui Juan Matus, hubiera llamado "un camino con corazón", se produjo cuando cursaba el tercer año de la escuela secundaria en el Colegio Nacional de Buenos Aires.

"La profesora de biología era buenísima" recuerda hoy, ya doctorado, Beckinschtein. A varios de nosotros nos llevó durante diez días al Instituto Malbrán, donde nos dejaron participar en las tareas de distintos laboratorios. Allí pudimos ver cómo era el mundo de la investigación."

Aunque, por supuesto, los factores que influyen en la elección de una carrera son múltiples, un estudio realizado entre 852 científicos de todo el país muestra que, tal como ocurrió en el caso de Beckinschtein, los docentes ocupan el primer lugar por su importancia, seguidos por los libros, en especial los dedicados a la divulgación de la ciencia o a la vida de científicos, y el entorno familiar. Las revistas y los artículos en medios gráficos de circulación masiva y las producciones audiovisuales también cumplen un papel destacado cuando se elige una carrera.

"Lo que nos inspiró para hacer esta búsqueda es la afirmación de César Milstein de que él decidió dedicarse a la microbiología después de leer Cazadores de microbios, de Paul De Kruif ?cuenta Susana Gallardo, una de las autoras del trabajo que también firman Gabriel Stekolschik, Cecilia Draghi y Dan Adaszko, y que acaba de publicarse en la revista Public Understanding of Science?. Hubo otros investigadores que se dedicaron a esa área que también leyeron esa obra. Un Premio Nobel de Química que vino a la Argentina hace unos años contó que la biografía de Marie Curie había influido en él. Y hay muchos otros que suelen decir que un profesor particularmente cautivante los inició en el camino de la ciencia. Ahora tenemos datos significativos que confirman esa tendencia."

Gallardo, Stekolschik y Draghi, todos integrantes del Centro de Divulgación Científica de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UBA, ya habían hecho una encuesta en su propia facultad que daba resultados similares. Pero este nuevo trabajo, de más amplio alcance, abarca ya una muestra significativa desde el punto de vista estadístico si se tiene en cuenta que el Conicet tiene entre 8000 y 9000 investigadores y becarios en todo el país.

Además de los docentes y los libros, casi el 70% de los encuestados reconoció la influencia de los artículos de la prensa en general, y el 60% les asignó importancia a los medios audiovisuales, aunque los autores advierten que la presencia creciente de la ciencia en diarios y en revistas, así como en programas de televisión, se registra más que nada a partir de la década de 1960.

"Nuestros resultados se contraponen con la hipótesis de Elías Pérez, de que los medios ejercen una influencia negativa sobre los jóvenes en cuanto a la vocación científica escriben. El influjo creciente de los productos audiovisuales, y muy especialmente de los documentales, sobre los científicos de menor edad permite postular que esta tecnología es promisoría para despertar vocaciones científicas."

Antes de eso, la decisión tomaba otros rumbos. "Desde que me acuerdo, decía que iba a ser químico, dice Ernesto Calvo, hoy director del Instituto de Química Física de los Materiales, Medio Ambiente y Energía [Inquimae]. Tenía mi laboratorio en casa. Compraba reactivos. En el colegio secundario, participé en las ferias de ciencia y gané la de la Capital. En la entrega de premios, estaba nada menos que Bernardo Houssay." Pero enseguida recuerda: "Algo que creo que también influyó en mi generación es que los cuadernos traían láminas de vidas ilustres que nosotros queríamos emular. Muchas veces, eran científicos, como Pasteur, Jenner, y otros".

En momentos en que las matrículas en las carreras científicas parecen ir en descenso y a pesar de que tiene las limitaciones de toda encuesta, el trabajo de Gallardo, Stekolschik, Draghi y Adaszko ofrece pistas valiosas acerca de cómo despertar la vocación en los jóvenes.