

# LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA COMO UN SISTEMA DE REPRODUCCIÓN DEL CAPITALISMO

Alumno: **PÉREZ BERTOLDI, Juan Manuel**

Escuela: Colegio Nacional de Buenos Aires, Capital Federal

Profesor Guía: **SÁNCHEZ, Manuel**

*“Hacer ciencia, le guste a uno o no, es convertirse en un actor social comprometido en la actividad política. El negar la interdependencia de lo científico y lo social es, en sí mismo, un acto político, dando apoyo a estructuras sociales que se esconden detrás de la objetividad científica para perpetuar la dependencia, explotación, racismo, elitismo y colonialismo...” (R. Levins y R. Lewontin, 1985)*

*“La misión del científico rebelde es estudiar con toda seriedad y usando todas las armas de la ciencia, los problemas del cambio de sistema social, en todas las etapas y en todos sus aspectos, teóricos y prácticos. Esto es hacer ‘ciencia politizada’.” (Oscar Varsavsky, 1969)*

## Introducción

En un intento por lograr un mayor nivel de abstracción acerca del modo en el que actualmente está configurada la ética científica, he decidido no limitarme a casos particulares como podrían llegar a ser los intentos por investigar con *stem cells* o la utilización de animales para la investigación científica sino que, como alternativa, les propongo analizar en el siguiente ensayo el componente ético que subyace al paradigma científico que se encuentra ampliamente naturalizado y que ha adquirido una magnitud global. El motivo de esta elección se relaciona con que un análisis más abstracto y por ende más abarcativo, resulta esencial para entender qué modelo científico tenemos, qué modelo queremos y, más importante aún, qué podemos hacer para cambiarlo. En este sentido, me resultaría interesante plantear los siguientes interrogantes: ¿Sobre la base de qué principios se sienta la ciencia de hoy en día? ¿Podríamos establecer similitudes o conexiones entre el modo que hoy tenemos de hacer ciencia y el sistema capitalista? En caso de poder, ¿Es esto éticamente tolerable? ¿Qué sucede en nuestro país? Si deseamos responder a estas preguntas, necesitaremos analizar en profundidad las instituciones que ejercen una influencia (por no decir un control) sobre los organismos encargados del desarrollo científico y tecnológico, el papel que juega el mercado, cada día más integrado y, a la vez, autosuficiente, en todo este asunto y, por último, cómo reacciona un investigador ante esta serie de factores que escapan a su control.

## La ciencia y el mercado

Resulta determinante establecer los puntos de contacto entre el mercado y la ciencia ya que el primero utiliza los desarrollos generados por la actividad científica para nutrirse y autoperpetuarse indefinidamente. El sistema financiero puede influir en el ámbito científico de diversas formas: ya sea financiando y concentrando el capital en aquellos proyectos que produzcan resultados que favorezcan sus propios intereses o silenciando descubrimientos que lograrían afectarlo de alguna forma. Creo que es en este punto donde el investigador debe tomar una decisión que, a pesar de ser de índole científica, no deja de ser también política. Con esto último me refiero al dilema ético que existe entre investigar y desarrollar un producto que sirva a los intereses industriales o, por el contrario, evaluar las necesidades que tiene la sociedad en la que uno vive y, particularmente, los sectores menos favorecidos de dicha sociedad, y dedicarse a investigar y generar conocimiento dirigido únicamente a mejorar la calidad de vida de las personas. En lo personal creo fuertemente que tanto el científico como el tecnólogo tienen un rol social que deben cumplir ya que, una gran parte de su trabajo suele ser financiada por instituciones gubernamentales cuyos fondos provienen de los contribuyentes. Sin embargo, esto resulta sumamente difícil debido a que vivimos en un mundo en el que el mercado fija las pautas de producción y ejerce una coerción muy fuerte sobre todos los ámbitos de la vida humana, incluyendo el espectro científico. Un dato anecdótico que ejemplifica lo expuesto hasta ahora: en el año 2010, el Premio Nobel de Física fue otorgado a dos científicos rusos por desarrollar el grafeno, un material extremadamente flexible y liviano. ¿Cuál creen que fue su principal aplicación? La construcción de nuevas pantallas táctiles. En mi opinión, no resulta casual que el premio científico más importante a escala mundial se haya otorgado por un descubrimiento cuya aplicación principal se encuentra en la industria mercantilista.

## **La ciencia en la Argentina**

Ahora bien, en nuestro país ocurre algo similar. En el año 2007, Lino Barañao fue designado como Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y esbozó un proyecto científico para encaminar al país en la investigación y desarrollo de las áreas más demandadas por el mercado mundial: biotecnología, desarrollo de software y nanotecnología. Resulta sencillo reconocer en el discurso del Ministro un perfil de Investigación+Desarrollo (I+D) que se encuentra dirigido a trabajar en conjunto con el mercado global frente a la opción de fomentar los emprendimientos a escala local y regional: “Hay que introducir las normas internacionales de buenas prácticas de producción. Se está abriendo un mercado importante para los genéricos biotecnológicos. Están cayendo las patentes de una cantidad de proteínas que pueden pasar a producirse ahora como genérico pero para poder exportarlas tenemos que hacerlo bajo normas de calidad, eso implica una inversión importante de adaptación de las plantas.”<sup>1</sup> Lo que resulta más curioso es que se esté poniendo énfasis en exportar medicamentos cuando en la Argentina mueren muchas personas por año debido a enfermedades como el mal de Chagas, el dengue o la malnutrición. Entonces, ¿Qué factores se evalúan a la hora de asignar un presupuesto a un proyecto? ¿Cómo debería planificarse una política de I+D que logre una repercusión social de gran impacto?

Las decisiones relacionadas con la ciencia y la tecnología fueron tomadas, a mi parecer, en beneficio de un aparato exportador representado, en el ejemplo mencionado, por los grandes laboratorios. Creo que esto resulta posible e incluso tolerable para algunos sectores debido a que se observa una tendencia, no sólo aquí sino en todo el mundo, hacia la compartimentación y el aislamiento social de la actividad científica. Con respecto a esto último, es posible distinguir tres formas de implementar una política científica. En uno de los polos, el más conservador si se desea, se encuentra el sistema denominado mecenazgo de acuerdo con el cual la ciencia como tal es la rectora de la sociedad y no debe ser limitada ni encausada hacia ningún sector. En oposición a este último, se describe la corriente dirigista que establece que el planeamiento científico debe ser monopolizado por el Estado y debe ser este quien oriente la actividad científica de acuerdo con distintos intereses que dependen, lógicamente, de una coyuntura social y política. En esta concepción, se encuentra implícita la idea de que la ciencia debe servir a la sociedad para alcanzar el progreso. En tercer lugar, y en un punto medio entre estos dos modelos sustancialmente antagónicos, hallamos el sistemismo que, mediante un enfoque más liberal y moderado, apunta a que el rumbo de un país en materia científica sea decidido tanto por representantes del Estado como por los investigadores, siempre bajo el supuesto de que la ciencia debe desarrollarse junto con las otras dos grandes esferas que tienen como fin servir a la sociedad: la economía y la política.

Si bien es cierto que en los últimos años hubo un incremento notable del presupuesto destinado a las ciencias y al desarrollo tecnológico, lo cual es un hecho notable considerando lo mucho que sufrió la ciencia durante el período menemista en el cual hubo severos recortes presupuestarios y una desarticulación generalizada del sistema científico, creo que todavía falta redefinir sustancialmente los sectores prioritarios en los cuales enfocarse para que la ciencia no se fomenta por el simple hecho de hacer progresar el conocimiento. Ésta es una idea maravillosa a nivel teórico, pero en la práctica es un tanto utópica debido a que la enorme desigualdad en el acceso a los recursos y, en particular, a la salud, nos fuerza a aplicar todo aquello que es producido por la ciencia para mejorar la calidad de vida de la gente.

### **El mal de Chagas-Mazza: un pecado de omisión**

La enfermedad de Chagas-Mazza es una patología infectocontagiosa endémica del continente americano que se transmite por el parásito *Trypanosoma Cruzi* y cuyo huésped intermediario es la vinchuca. La historia del Médico Salvador Mazza, quien dedicó toda su vida a intentar erradicar esta enfermedad, es un ejemplo claro de lo que se intenta transmitir en este ensayo: que la ciencia como está planteada hoy en día sirve principalmente a los intereses de los sectores más favorecidos por medio del negocio que representa el capitalismo mercantilista.

Salvador Mazza, médico argentino especializado en microbiología patológica, debió enfrentarse a una clase política dirigente que le quitó todo tipo de apoyo económico debido a que la enfermedad se manifestaba en las zonas más pobres del país. La comunidad científica, influida por los grandes laboratorios, negó sistemáticamente todos los descubrimientos relacionados con esta enfermedad ya que las compañías farmacéuticas se negaban a desarrollar un medicamento que no fuese rentable y que no les dejase regalías (pues estaba claro que los que padecían la enfermedad eran incapaces de costear cualquier tipo de droga que pudiese revertir los síntomas). En el largometraje “Casas de Fuego” se evidencia claramente la forma en la que todo el sistema político y científico se desentendió de la enfermedad que afectaba (y hoy en día sigue afectando) a la región norte de nuestro país, excluyendo y negando la salud a miles de personas. El accionar del protagonista de esta historia fue ejemplar porque pese a todos los impedimentos políticos que tuvo, logró implementar la Misión de Estudios de Patología Regional Argentina (MEPRA), con sede central en Jujuy. Este programa se basaba en la existencia de

---

<sup>1</sup>Nota del autor: Entrevista de Página 12 al Ministro de Ciencia y Tecnología de la Nación. Ver Bibliografía.

un laboratorio y una clínica móvil que estaban montados sobre un tren que viajaba por los distintos puntos del continente que se veían perjudicados por la enfermedad, llegando incluso hasta Bolivia y Chile.

Sin embargo, el mal de Chagas continúa siendo la endemia más importante en la Argentina contemporánea, con unas 7.300.000 personas en riesgo y 1.600.000 infectadas. Resulta inconcebible que cien años después de haber sido descubierta, esta patología siga siendo una enfermedad olvidada y escondida, sobre todo teniendo en cuenta la cantidad de gente que sufre su existencia. Este vergonzoso fenómeno se puede explicar tanto por el pecado de omisión que comete el Estado al hacer oídos sordos a la población que sufre este mal pero también se encuentra fuertemente relacionado con la negativa por parte de los laboratorios de investigar en drogas para tratar esta enfermedad. Tan notorio es esto último que una de las únicas drogas que se comercializa en la Argentina para tratar el Chagas es el Radanil, diseñado en 1971 por los laboratorios Roche. El otro medicamento existente, el Lampit, desarrollado en 1965, fue retirado del mercado por los laboratorios Bayer ya que no representaba un buen negocio. De hecho, las únicas dosis de Lampit que existen son unas pocas donaciones a los hospitales públicos, hecho que justifican argumentando la poca demanda del medicamento. Este caso emblemático permite dilucidar el nivel de interrelación que existe entre el capitalismo y el sistema de salud junto con lo perjudicial que esto resulta. Se puede reconocer una clara tendencia por parte de los laboratorios para manipular la investigación acerca de esta enfermedad al igual que un desentendimiento por parte del aparato estatal. A continuación, a manera de comentario final de esta sección, cito a Eduardo Galeano en el libro Informe Clínico en el cual manifiesta una reflexión muy interesante referida a la presencia del Chagas en Latinoamérica, fenómeno que debería ser de interés nacional:

*“No estalla como las bombas ni suena como los tiros. Como el hambre, mata callando. Como el hambre, mata a los callados: los que viven condenados al silencio y mueren condenados al olvido. Tragedia que no suena, enfermos que no pagan, enfermedad que no vende...”*

*El mal de Chagas no es negocio que atraiga a la industria farmacéutica, ni es tema que interese a los políticos ni a los periodistas. Elige a sus víctimas en el poverrío. Las muerde y lentamente, poquito a poco, va acabando con ellas. Sus víctimas no tienen derechos, ni dinero para comprar los derechos que no tienen. Ni siquiera tienen el derecho de saber de qué mueren...”*

### **Conclusión final: presente y futuro**

Es así como nos encontramos frente a un sistema científico global que resulta homólogo a un sistema político, económico y social basado en su autopropagación sin tener en cuenta un verdadero componente ético y social. Por su parte, la forma en la que se hace ciencia en la Argentina, si bien intenta desarrollarse y dar lo mejor de sí, tiene muchos puntos de contacto con aquel modelo que criticamos. Ante esta situación, debemos lograr una modificación coyuntural que lleve a desencadenar distintos mecanismos que produzcan la asimilación de los procesos de investigación básica y aplicada. Más importante aún, dicha modificación debe ser concebida para ser trasladada a la realidad de un país en vías de desarrollo como es la Argentina. La ausencia de este cambio de rumbo en el país nos deja con una cierta disfuncionalidad evidenciada en la poca concordancia que existe entre los ejes principales que rigen la investigación científica y las necesidades económicas, culturales y sociales de nuestra región. Podemos pensar que esta situación es producto de la adopción del dogma científico predominante a nivel mundial que podría entenderse como una “receta para lograr un desarrollo científico y tecnológico de vanguardia”. Ahora bien, resulta interesante comprender la razón por la cual esto no puede ser viable en cualquier caso ni debe adoptarse como regla general para todos los países. Haciendo una analogía de índole biológica, si se introduce una especie vegetal extraña en un ecosistema que tiene patrones biológicos bien definidos pero que pueden ser dinámicos (como por ejemplo, una cadena trófica, interacciones entre las distintas especies, suelo rico en una serie de minerales, etc.), esta especie, por lo general, no podrá adaptarse y morirá. En el mejor de los casos, se producirá una integración parcial en la cual las raíces de esa especie no serán muy profundas y su crecimiento será limitado. En este ejemplo, el paquete de políticas de I+D implementadas en muchos países de Latinoamérica y, en particular, en la Argentina, representan a la especie vegetal introducida. Por otra parte, los factores presentes en el ecosistema hacen referencia a la dinámica social, económica y cultural del país (si me permiten hacer una comparación matemática, podría decirse también que estos factores equivaldrían a las condiciones de contorno). Si simplemente se favorece desde el Estado un “trasplante” del sistema científico de los países centrales, este no será capaz de proponer soluciones a los problemas de la gente. Hablando en términos epistemológicos más formales, el intento por hacer que un país adapte sus necesidades a un sistema científico impuesto se conoce como “integrista sistémico” y toma como una verdad absoluta el hecho de que las formas de generar conocimiento pueden ser generales, independientemente de su contexto, por lo que resultaría válido incorporar, por ejemplo, un modelo que tuvo éxito en los Nuevos Países Industrializados (NPI) de Asia en un país de Latinoamérica. Si realmente queremos lograr un avance y empezar a integrar un poco más los conceptos de ciencia y tecnología con el desarrollo social debemos plantearnos de qué forma podemos generar conocimiento que sirva a las necesidades sociales.

En primer lugar, deberíamos reformar la ciencia de modo tal que los científicos no se vean constantemente presionados por las agencias de promoción y demás instituciones científicas para publicar *paper* tras *paper*. Desde mi punto de vista, este sistema (en el que se paga por publicar y se paga también por acceder a ese conocimiento) impide que los investigadores reflexionen acerca de cuestiones que afectan a la sociedad y no fomenta el espíritu de promover el rol social tan importante que tienen los científicos. Por otro lado, deben existir políticas de Estado, que se mantengan independientemente de la voluntad del gobierno de turno, y que apunten a promover los desarrollos a escala local y regional. Esto generaría una reducción importante de la enorme brecha que existe hoy en día entre el Gran Buenos Aires, polo científico donde se concentra la mayor parte de la investigación, y el resto del país que, salvo algunas excepciones (como las ciudades con universidades nacionales con centros de investigación asociados), no cuenta con la infraestructura necesaria para hacer ciencia y aplicarla. En tercer término, me resulta de gran importancia que toda persona que tenga planeado vivir de la ciencia cuente con una excelente formación en ciencias sociales a lo largo de su carrera con el fin de remarcar la indisolubilidad de la ciencia y de la sociedad. En este sentido, es indispensable tener un entendimiento acabado de la dinámica y las necesidades sociales al igual que lograr comprender cómo fue evolucionando la ciencia en nuestro país y en el mundo.

Finalmente, me gustaría transmitir, a manera de reflexión personal, que estas propuestas no son utópicas o surrealistas. La Argentina cuenta con un enorme potencial y su riqueza es tanto de carácter natural como cultural e ideológico. Es por esta razón que debemos trabajar en conjunto como sociedad para alcanzar un estado en el cual se genere un sistema de retroalimentación que lleve a que la ciencia pueda proponer soluciones y desarrollar tecnologías que tengan como principal fin responder a los fluctuantes problemas sociales y que estos últimos también lleven a la ciencia a renovarse día a día.

### **Bibliografía utilizada:**

- Bunge, Mario. Epistemología: curso de actualización. Edición digital: [http://books.google.com.ar/books?id=Jti4fudh\\_cwC&pg=PA234&dq=mario+bunge+torre+de+marfil&hl=es&sa=X&ei=eFC-UZWAKunvygGD-4DwCA&ved=0CC4Q6AEwAA#v=onepage&q=mario%20bunge%20torre%20de%20marfil&f=false](http://books.google.com.ar/books?id=Jti4fudh_cwC&pg=PA234&dq=mario+bunge+torre+de+marfil&hl=es&sa=X&ei=eFC-UZWAKunvygGD-4DwCA&ved=0CC4Q6AEwAA#v=onepage&q=mario%20bunge%20torre%20de%20marfil&f=false)
- “Casas de Fuego”. Largometraje. Director: Juan Bautista Stagnaro.
- Coto, Cecilia E. Curso de introducción al conocimiento científico experimental. Edición digital: <http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar/contratapa/aprendiendo/capitulo16.htm>
- Cruz, Concepción y Almisas, Sergio. La mercantilización de la ciencia: la visión de un biólogo dialéctico. Edición digital: <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=98284>
- Datri, Edgardo E. La tecnociencia y la tecnocultura en la era de la globalización: el auge de la afinidad entre la sociedad de libre mercado y la sociedad del conocimiento. Primera edición. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores, 2010.
- “Enfermedad de Chagas”. [http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad\\_de\\_Chagas](http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad_de_Chagas)
- Entrevista del diario Página 12 a Lino Barañao. Edición digital: <http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-97152-2008-01-07.html>
- Galeano, Eduardo. Informe Clínico. Editorial Losada, 2005.
- Hurtado, Diego. La ciencia argentina. Un proyecto inconcluso: 1930-2000. Primera edición. Buenos Aires: Edhasa, 2010.
- Ministerio de Salud. Programa Nacional de Chagas: <http://www.msal.gov.ar/chagas/>
- Owen, Richard et al. Responsible research and innovation: From science in society to science for society, with society. Edición digital: <http://spp.oxfordjournals.org/content/39/6/751.abstract>
- Pérez Cruz, Isabel. Necesidad de una ética de la ciencia como forma de las éticas aplicadas. Edición digital: [http://www.nodo50.org/cubasigloXXI/congreso08/conf4\\_fernandezpg.pdf](http://www.nodo50.org/cubasigloXXI/congreso08/conf4_fernandezpg.pdf)
- “Salvador Mazza”. [http://es.wikipedia.org/wiki/Salvador\\_Mazza](http://es.wikipedia.org/wiki/Salvador_Mazza)
- Schulz, Pablo C. La ética en Ciencia. Revista iberoamericana de polímeros Edición digital: <http://www.ehu.es/reviberpol/pdf/JUN05/schulz.pdf>
- Varsavsky, Oscar. Ciencia, Política y Cientificismo. Edición digital: <http://www.espaciovarsavsky.com.ar/cpc.pdf>
- Vernegno, Marcelo J. Ética e inconductas en la investigación científica. Edición digital: [http://www.ub.edu.ar/revistas\\_digitales/Ciencias/Vol8Numero4/articulos.htm](http://www.ub.edu.ar/revistas_digitales/Ciencias/Vol8Numero4/articulos.htm)