

# Etapas sociales de la ciencia y la urgencia de su evolución en México

*Social stages of science and the urgency of its evolution in Mexico*

Carlos Torner<sup>1</sup>, \*

Estimado editor:

Desde una perspectiva evolutiva podemos entender que la ciencia tiene edades o etapas por las cuales va desarrollándose, en relación con las sociedades humanas. Las primeras etapas fueron de exploración individual y ocurrieron por la curiosidad de algunas personas que por su sed de conocimiento llegaron a la realización de experimentos y estudios un tanto formales, con los cuales fueron encontrando respuestas que permitieron entender el mundo, o la fracción del mundo que explicaban las tesis derivadas de los hallazgos. Así ocurrió en la edad antigua con Arquímedes y sus contemporáneos, y en el renacimiento con Giordano Bruno y Galileo, entre otros. La siguiente etapa estuvo dada en el siglo XVII por la mayor cantidad de gente que estudiaba y revisaba el conocimiento, desde la filosofía con Descartes, Locke y Hume, hasta los inicios de la modernidad en la ciencia con Newton encabezando la revolución del conocimiento experimental. Este tipo de investigadores, al tener algún tipo de formación científica se hicieron cada vez más críticos de los métodos que llevaban a los hallazgos. Los ingleses inicialmente y luego el mundo en general, entendieron que la ciencia servía como fuente de explicaciones del mundo. No obstante, en aquella época todavía no habían aplicaciones formales del conocimiento a manos de los científicos, aunque hubiera desarrollos innovadores en manos de algunos “inventores” (por ejemplo, John Harrison desarrolló un cronómetro confiable para viajes en el mar hacia 1737). Esta modernidad en la ciencia inició en Inglaterra en el siglo XVII, al crear-

se por decreto real la “Royal Society of London for Improving Natural Knowledge”, el 15 de julio de 1662, aunque tuvo sus antecedentes en el “Invisible College” de Boyle desde 1624.

Podemos considerar que la ciencia del siglo diecisiete era un tanto romántica, pues no perseguía ningún fin de lucro y ni siquiera aspiraba a la aplicación en el mundo del conocimiento alcanzado, el cual sólo servía para que algunos notables e iniciados se explicaran mejor los fenómenos observables. No obstante, quizá debido a que la cantidad de gente dedicada al conocimiento derivado de experimentos alcanzó lo que se llama “masa crítica”, la actividad científica se formalizó, se plantearon las bases del ahora llamado “método científico”, y se inició esa carrera por llegar al conocimiento antes que los demás (la primicia, la originalidad, el descubrimiento), en el que estamos sometidos ahora los que nos dedicamos a la ciencia, dándole prioridad a quienes se aceptan como descubridores formales de los hallazgos importantes, y suele ponérseles su nombre a sus hallazgos. Sin embargo, el descubrimiento formal es propio de las academias científicas del primer mundo, y quienes vivimos orbitándolo, nos hemos tenido que someter a sus designios.

Pero la ciencia ha llegado actualmente a otra etapa... en algunos países. En el primer mundo los avances científicos ahora son aprovechados por grandes corporaciones para aplicarlos en el desarrollo de nuevas tecnologías, y hay grandes esfuerzos en sitios como ese valle de California cercano a las universidades y

Torner C. Etapas sociales de la ciencia y la urgencia de su evolución en México. Rev Cadena Cereb. 2018; 2(2): 65-7.

Disponible en: <https://www.cadenadecerebros.com/single-post/ART-CE-22-01>

Esta obra se distribuye bajo una licencia *Creative Commons* BY-NC 4.0 Internacional

Clave: ART-CE-22-01.

Recibido: 11/12/2018.

Aceptado: 21/12/2018.

1. Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. Ciudad de México, México.

\* Autor de Correspondencia: ctorney@correo.xoc.uam.mx

consorcios (el llamado Silicon Valley), que se ha vuelto modelo de desarrollo a aplicar en el resto del mundo. Esta es la etapa actual de la ciencia en los países desarrollados, pero no así en los demás y desafortunadamente tampoco en el nuestro, aunque aquí también han habido algunos esfuerzos para hacer una “ciudad del conocimiento” en diferentes ciudades de la república.

En México todavía no hemos entendido que la ciencia debe llegar hasta la aplicación del conocimiento, pues el conocimiento por el sólo hecho de conocer no sirve para nada, y suele no resolver nada. La aplicación del conocimiento debería ser una meta prioritaria de países como el nuestro, pues la ciencia romántica que hacemos, en la cual tenemos expertos y grandes maestros que pueden publicar sus hallazgos en las mejores revistas científicas del mundo, ha mostrado su incapacidad para derivar patentes de ellas, o aplicaciones en el mundo, ya sea en las industrias, o en la medicina, o en el terreno agropecuario. Y esta incapacidad para formalizar la innovación es lo que nos sume en la dependencia de los demás, y nos lleva a que el conocimiento sea inútil (el conocimiento que generan nuestros científicos es útil... en otro lado, donde hay quienes buscan aplicarlo, de modo que nuestra ciencia, a pesar de ser pobretona, de esa manera subsidia la innovación y el desarrollo pero en otras partes del mundo).

Hasta la fecha, nadie piensa que nuestros grandes maestros científicos nos fallan en su falta de ambición, por su acomodatario modo de hacer esa ciencia romántica sin siquiera pretender llevarla al reto de su aplicabilidad, y eso mismo nos sume en épocas ya superadas en el mundo. Y aunque aquí la gente de ciencia presume de excelencia académica y sus magníficos hallazgos, el hecho de conformarse con sólo publicarlos (y presumir y cobrar caro por ello) los hace unos vividores que se aprovechan de la ignorancia de los no iniciados.

Veámoslo con más detalle, un científico que trabaje de tiempo completo en una universidad grande, pública y reconocida, ganaría casi lo mismo que el presidente de México, juntando su salario y sus “becas y bonos de productividad académica”, pero si además fuese miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), al alcanzar el nivel más alto (SNI-3) a su sueldo le sumaría más de treinta mil pesos libres de impuestos, o sea, lo que equivaldría a un sueldo de ricos (aunque bastante menor a los de la Suprema Corte). Y a cambio de ello lo único que debe hacer es publicar un artículo de investigación en un idioma extranjero (inglés de preferencia), en alguna revista científica de mediano a alto impacto por año, y tener alumnos estudiantes de posgrado (maestría y/o doctorado), que además le sirven de esclavos trabajando en su producción científica. Y en México tenemos el problema de que ninguna instancia les exige llegar a que los conocimientos que se financiaron (el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México [CONACyT] y algunas fundaciones) se lleven a su aplicación, para que sean de alguna utilidad, o siquiera para que brinden mejores conocimientos de la realidad nacional que lleve a algún cambio hacia la mejoría e innovación. Tampoco se exige que se obtengan patentes de sus investigaciones, y con esta “raqútica estimulación” resulta fácil que lleguen

a esa “zona de confort” en la cual tenemos investigadores de alto nivel que viven muy bien, aunque no tengan patente alguna, y ni siquiera les preocupe puesto que sólo les complicaría la existencia sin necesidad alguna para ello. Este tipo de investigadores también los hay en los países del primer mundo, pero no son quienes suelen obtener grandes presupuestos para laboratorios ni proyectos, ni se vuelven deseables para que trabajen con ellos los estudiantes, salvo que tengan fama por sus premios o por algunos desarrollos o proyectos de moda (la publicidad también impacta en la ciencia). Pero como los espacios para investigación en las grandes universidades del primer mundo son otorgados cobrando por ellos algo similar a una renta en beneficio de la universidad, un investigador para renovar sus espacios en laboratorios y demás *facilities* debe conseguir financiamiento, del cual va a poder pagar a la universidad el espacio, los animales de laboratorio, las becas de los estudiantes, el sueldo de los técnicos e investigadores asociados, y demás gastos inherentes a la actividad científica (hasta su mismo sueldo). En el primer mundo los investigadores saben que si no consiguen financiamiento no hay modo de hacer ciencia, y los mejores financiamientos no suelen devenir de proyectos “de ciencia pura” (o esa ciencia romántica de la que hablamos). Y también saben que si logran desarrollar métodos, o tener hallazgos que les lleven a patentar sus procedimientos es muy probable que se vuelvan ricos, y además se van a volver altamente “deseables”, esto es, van a tener abundantes solicitudes de los mejores estudiantes del mundo, por lo que van a poder escoger entre los mejores para trabajar en sus proyectos. Esta vivencia científica no la tenemos en México, salvo casos muy excepcionales.

Todo o anterior se resume en la perspectiva de que en México no requerimos del desarrollo de la ciencia, pues ciencia y científicos ya tenemos, lo que se requiere de manera urgente es que los conocimientos a los que llegan nuestros científicos alcancen a ser patentados, o que de éstos surjan aplicaciones ya sean industriales, o en los servicios de salud, o en el campo para que incidan en la realidad nacional. Haciendo ciencia romántica ya hemos llegado a una saturación del mercado, esto es, las universidades ya no tienen espacio ni laboratorios ni presupuesto para más proyectos que sólo dan artículos como beneficio, y seguimos preparando mas y más “científicos” (alumnos de posgrado) que van a repetir el ciclo de dedicarse a investigar para publicar, y lo demás no es cosa suya. Ya estamos de lleno en esta situación, aunque el próximo gobierno anunciara 100 universidades públicas, eso significa que habrán más espacios para este tipo de científicos, que vivirán de publicar, y seguiremos pagando por las innovaciones y desarrollos que llegan de otros países.

Finalmente, el neoliberalismo busca hacer más eficiente la productividad, y para ello busca el camino más barato para la producción. Eso es lo que ha ido en detrimento del desarrollo de la capacidad nacional, debido a que se ha preferido invertir en comprar el conocimiento en vez de desarrollarlo. Esto nos sume en la dependencia y nos hace meramente maquiladores, mientras que los países avanzados se preocupan de desarrollar el conocimiento y la innovación. Es por ello que, en México debemos entender que el conocimiento sin la innovación no lleva a ningún lado, y que en lo que se debiera trabajar e invertir es en facilitar que el conocimiento alcanzado en los laboratorios de investigación nacionales

pueda llegar a ser patentado para su aplicación comercial en el mundo, o que pueda llegar a su empleo en diversos sectores sin tener que pagar “derechos de conocimiento” al extranjero.

### **CONFLICTOS DE INTERÉS**

El autor declara que no tiene conflictos de interés.