

## CIENCIA Y UNIVERSIDAD

Bajo el título *Ciencia y Universidad*, el profesor de esta Facultad, Dr. Igor Saavedra, da a conocer su visión de lo que es y de lo que debería ser la ciencia, especialmente en países en vías de desarrollo como Chile. Asimismo, el autor plantea interesantes tesis sobre cual debería ser el rol de la Universidad dentro del quehacer nacional.

El pasado cuatro de octubre, Igor Saavedra, dictó una Conferencia en la Biblioteca Nacional (Sala Andrés Bello) con ocasión de la entrega del libro *Ciencia y Universidad*, editado por la Corporación de Estudios Contemporáneos. En su disertación, el autor planteó algunas reflexiones sobre la Ciencia y la Universidad. Estas reflexiones son ahora analizadas en esta crónica basada en las mismas palabras vertidas entonces, por el Dr. Saavedra.

### Introducción

La aparición de este libro, *Ciencia y Universidad* (Corporación de Estudios Contemporáneos, 1979), que reúne algunos de mis escritos sobre el tema, escritos que en el tiempo abarcan un lapso de doce años, desde 1966 a 1978, me proporciona una oportunidad para volver a considerar viejos problemas y situaciones, para mirar su evolución en estos años y, en fin, para compararlos en alguna medida con sus homólogos de hoy. La conclusión que emerge con

más fuerza, es la enorme resistencia a los cambios que presentan tanto la universidad como el sistema social de nuestra ciencia. Ha habido cambios, y por cierto ha habido un muy claro progreso. Pero la magnitud del esfuerzo que ha sido necesario para realizarlos parece desproporcionada cuando se la compara con los logros conseguidos. Esta natural resistencia a los cambios ha jugado un doble papel, y en sentidos mutuamente contradictorios: por una parte ha permitido sobrevivir y por otra, ha impedido el progreso.

### ¿Que es la Ciencia?

La observación anterior permite entender en consecuencia, por qué ciertas preguntas se planteaban entonces — hace doce o más años y se siguen aún planteando hoy día, tanto al interior como al exterior de la Universidad. Algunas de estas preguntas son ¿Qué es la ciencia?, ¿Qué es hacer ciencia?, ¿Qué hace un científico?. Nadie por cierto habría preguntado: ¿Qué es la ingeniería? o ¿Qué hace un médico?, porque todos sabían, o creían saber, las respuestas; pero la ciencia era algo exótico. Me resulta curioso — a pesar de mi reflexión inicial — que aún hoy día siga siéndolo.

El propósito fundamental de la ciencia es la *búsqueda de un orden* en la naturaleza. Su tarea consiste en esencia en observarla (entendiendo observación en el sentido de medición) y en dar luego una descripción coherente de los resultados de dichas observaciones.

Este esquema de pensamiento — aparte de su raíz empírica: los sucesos naturales no ocurren al azar, en forma caótica, sino de acuerdo a un orden — obedece desde luego a ciertos supuestos básicos, que en lo esencial fueron formuladas en el siglo VI a.C. por los jónicos (desde Tales a Demócrito).

A ellos se debe, por ejemplo, la *hipótesis inteligibilidad*, esto es, la idea de que es posible comprender la naturaleza sin recurrir a un ser superior. De igual importancia es la idea que la totalidad de los hechos naturales observados puede reducirse (y reobtenerse a partir de ellos) a unos pocos principios fundamentales, las *leyes de la naturaleza*. Finalmente, la idea de un *principio elemental unitario*, es también de esa época, ¡y es la misma que hoy nos lleva a una de las fronteras del conocimiento en física, la Física de quarks!

La ciencia entonces, como la entendemos hoy — originándose en Grecia, pasando por Copérnico y Galileo hasta llegar a Newton, cuyo *Principia* se convierte en su paradigma — es un producto del pensamiento occidental. Es importante observar que en el pensamiento oriental (China) la idea de ley de la naturaleza, por ejemplo, no tiene contrapartida alguna — ni siquiera hay una palabra en el idioma chino que la describa. Tampoco tiene cabida en él la idea de que es posible comprender una totalidad comprendiendo las partes que la componen, sino que, justamente al revés, se concibe todos los fenómenos en el universo como partes integrales de una totalidad inseparable. La conclusión parecería ser entonces que la ciencia — nuestra clase de ciencia — no pudo originarse en el Oriente y es ajena a su cultura. Recordando ahora la estrecha interrelación entre ciencia y tecnología el problema deja de ser puramente especulativo y adquiere una realidad concreta de importancia manifiesta, que a su nivel más básico puede tal vez plantearse como esta pregunta: *¿pueden otros supuestos filosóficos dar origen a otros desarrollos tecnológicos?*

Cuando se mira alrededor de cada uno y se observa ciertos excesos de la tecnología contemporánea parece inevitable el sentir esta pregunta como urgentemente válida.

## ¿Por qué hacer ciencia en Chile?

Otra de las preguntas que se nos hacía creer y que nos repiten hoy es: ¿Por qué hacer Ciencia en Chile?. Pienso que la capacidad de plantearse preguntas de carácter básico — ¿Qué somos?, ¿Cuál es nuestro origen?, ¿Qué es la materia inanimada?, ¿Cuál es el origen y cuál el destino de nuestro planeta del sistema solar, del universo como una totalidad? etc. La capacidad de darles una respuesta, aunque ésta sea parcial y dependiente del momento en que se plantea, caracteriza a los seres humanos y los distingue del resto de los animales. Este es el origen de las religiones, del arte, (en todas sus manifestaciones), de la filosofía, de la ciencia.

Es de toda evidencia, por otra parte, que la ciencia es una componente esencial de la cultura de la época en que nos ha tocado vivir. Pienso que cuestionar hoy, el cultivo de la ciencia en un determinado país es equivalente a declarar la intención de marginarlo de la cultura universal contemporánea y eso es inaceptable.

Existe, además el problema del desarrollo tecnológico tan estrechamente ligado con el desarrollo de la ciencia. No es posible entender la nueva tecnología sin entender los fundamentos científicos en que ella se basa. Si es posible, por cierto, comprar máquinas muy elaboradas y engañarse a sí mismo creyendo que se hace tecnología de frontera cuando se aprieta sus botones.

Por estas razones, y por muchas otras, hay que hacer ciencia hoy en Chile, así lo exige nuestra vocación de país independiente, nuestra necesidad de acelerar nuestro desarrollo, nuestro compromiso con nuestra cultura.

## Ciencia y Científicos

Por último, y para terminar con esta serie de recuerdos de preguntas que se nos hacía

en aquella época, quiero detenerme a considerar brevemente otra de las más usuales: ¿Qué es un Científico?

Hoy como ayer, la tendencia a confundir la ciencia con los que la practican como oficio es evidente: determinados valores morales a la ciencia y luego éstos se extienden sin más a los científicos.

Desde luego, el definir la ciencia como una *búsqueda de la verdad* es insatisfactorio, pero el agregar a ella el apelativo de *desinteresada* es inadmisibile, ya sea que esta proposición se considere desde el punto vista de la ciencia.

Resulta elocuente recordar al respecto las palabras de Einstein. *En el templo de la ciencia hay muchas mansiones, y son muchos en verdad los que allí moran, y diversas también las causas por las cuales han llegado hasta allí. Muchos se dedican a la ciencia motivada por el placer de sentir la superioridad de sus capacidades intelectuales; la ciencia es para ellos su deporte favorito, en el cual encuentran emociones violentas y la satisfacción de su ambición personal. También se encuentra muchos otros en este templo, que en este altar han ofrecido los productos de sus cerebros estrictamente por propósitos utilitarios. Si bajara un ángel del señor a expulsar del templo a toda la gente que pertenece a estas dos categorías, la concurrencia disminuiría en forma considerable, pero siempre quedaría en él algunos hombres, tanto del tiempo presente como del pasado. Nuestro plan es uno de esos.*

Ahora bien, cuando de la hipótesis de que la ciencia es buena y tiene que ver con la verdad se infiere que los científicos son necesariamente seres bondadosos y honestos, se está pasando de una idea candorosa e inofensiva a otra que potencialmente nada tiene de ingenua y es en cambio en principio capaz de causar grave ofensa.

Pienso que esta es una observación que es importante tener presente, en especial debido al hecho de que estamos permanentemente sometidos a la presión de esta época *publicitaria* — ni siquiera *folletinesca*, al decir de Hesse, apenas si *publicitaria* — en que nos ha correspondido vivir.

La opinión de nosotros los científicos, naturalmente no puede tener sino la validez que le otorga su competencia técnica esto es, debe ser rigurosamente respetada cuando hablamos de las materias que nos son propias.

### La responsabilidad social del científico en Chile.

Lo anterior no quiere decir que abogo porque los científicos nos limitamos a participar sólo en aquellas cuestiones que son estrictamente de nuestra competencia técnica, ni mucho menos.

Pienso que los hombres de ciencia tenemos una responsabilidad social que no debemos eludir, y pienso además que esto es particularmente válido para nosotros, los científicos que trabajamos en países subdesarrollados.

Creo firmemente que ser científico en Chile es distinto que ser científico en un país desarrollado. La ciencia, por cierto, es la misma, pero el ser científico en un país subdesarrollado conlleva responsabilidades, deberes para con la sociedad, que no se dan en el caso de los científicos del mundo desarrollado. Esto proviene del hecho que hacer ciencia cuesta dinero, y que como se trata en general de sumas que no son despreciables, este requerimiento compite con el que proviene de la necesidad de satisfacer otros requerimientos de la sociedad. En consecuencia, el decidir apoyar el desarrollo científico en un país subdesarrollado importa una decisión polí-

tica, que es preciso justificar ante la sociedad.

Este requerimiento de una *justificación social de la ciencia*, singulariza por tanto la tarea de los científicos en los países subdesarrollados, y se agrega a aquellos de validez ecuménica que la definen. No se trata sólo de ser científico en Chile que es distinto que el serlo en un país desarrollado, sino que se trata que ello es más difícil.

En nuestro caso esto significa que no basta con que nos limitemos a hacer tan bien como nos sea posible aquello que nos es más propio — la investigación científica y la docencia superior — sino que, además, debemos procurar realizar otras acciones, más directas y más *visibles*, como por ejemplo la resolución, hoy, de problemas concretos de interés inmediato para la comunidad nacional.

### Ciencia y Universidad

En nuestro país la mayor parte de la investigación científica se da en las universidades, y no es posible por tanto preocuparse del desarrollo de una de ellas — de la ciencia o de la universidad — sin involucrar la otra, por el mismo acto. Esto corresponde también a una *idea de universidad*, que por cierto no es única, en que la universidad se entiende como una comunidad de profesores y estudiantes que en esencia tienen por misión la de *ser depositaria del conocimiento universal*, la de contribuir a su creación y la de impartirlo.

Las actividades esenciales de la universidad son, la investigación científica y la docencia de alto nivel. Esta consideración no excluye, desde luego, otras actividades, que realiza o debería realizar la universidad; lo que sí afirma, en cambio, es que una institución sin ciencia o sin docencia su-



perior no constituye propiamente una universidad.

Si esta proposición se acepta como válida, entonces es también válido el exigir que el aparato administrativo de la universidad esté al servicio de la investigación y la docencia, y que en la estructura de poder que la gobierna tenga un papel preponderante sus profesores más señalados.

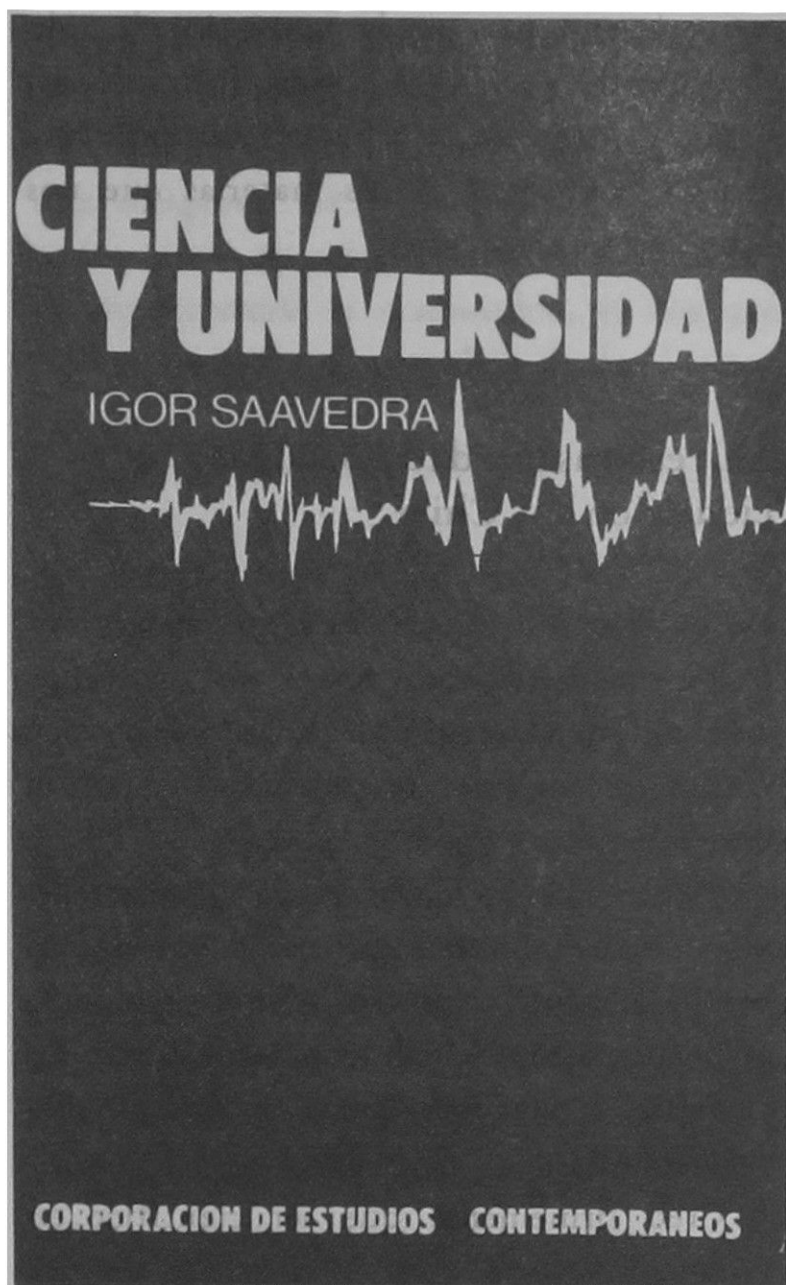
Sin embargo, éste en general no ha sido el caso. A lo largo de nuestra vida vivida en la Universidad — han cambiado las personas, han cambiado los grupos de poder, pero el manejo de lo universitario, en relación con lo propiamente universitario, en lo esencial ha permanecido invariable.

### Breve Balance de Personas

Lo anterior no quiere decir, por cierto, que no haya habido progreso. La Universidad Chilena de hoy es radicalmente diferente, y mejor en proporción a esa diferencia, que la que conocimos como alumnos. Hoy hay investigación científica de buen nivel en la universidad, y hace apenas una generación atrás ella no existía en la mayoría de los casos. Para hacer posible esta investigación hay bibliotecas, hay laboratorios, en fin, hay por lo menos el mínimo indispensable de condiciones materiales que antes no existían. Pero por sobre todo, hoy hay un nuevo equipo de científicos, todos jóvenes, con una formación claramente superior a la que tuvieron los que fueron sus maestros, y que deberían ser capaces de afianzar en definitiva la actividad científica en Chile.

Es claro sin embargo que nuestro futuro no podrá ser mejor que los seres humanos que lo hagamos concreto. En este sentido pienso que nuestras posibilidades de continuar progresando depende en gran medida de que seamos o no capaces de lograr que

los que consideramos nuestros éxitos se traduzcan no en más arrogancia sino en más humildad, de que seamos capaces de ser no más egófstas sino más generosos,



de que seamos capaces de vivir, no perfeccionando nuestros rencores, sino con algo de amor.