

## 2 OPINIONES EN LA ENCUESTA DE

Con el sugestivo título de "Ciencia y Política", que en muchas partes suele despertar polémicas, la prestigiosa revista inglesa "Discovery" publica una encuesta que sobre la materia del título ha hecho entre tres distinguidas personalidades del mundo inglés.

La revista quería saber qué opinaban al respecto un parlamentario, un ministro y un científico. Sirve de epígrafe y de conclusión a la primera parte de la encuesta, esto es, a la presentación que de la encuesta hace la revista, el conocido paso de Platón, en que el filósofo aboga por que los filósofos sean los gobernantes de la ciudad, o que los príncipes y reyes se conviertan en genuinos filósofos, para que el poder político y la filosofía caminen juntos, y aquellas individualidades que ahora cultivan una de estas dos actividades con exclusión de la otra se aparten de su conducta, única manera de evitar el mal.

Al plantear su problema, "Discovery" recuerda que el Año Geofísico Internacional y los satélites artificiales han llamado la atención de todos hacia la interacción de las decisiones que conciernen a la política o la ciencia. Se trata de acontecimientos que han demandado mano de obra científica y materiales, correspondientes a muchos millones en moneda de los países participantes, que han sido concedidos por los políticos para la investigación científica, que en algunos casos, como es el de los satélites artificiales, se extiende al campo militar. De este modo se presenta un tema de alto interés para una mente preocupada de estos problemas: ¿continuarán los políticos asignando una parte cada vez mayor de los recursos de su país para un trabajo científico que ellos están en la completa incapacidad de comprender?

Junto con éste hay otro problema relacionado con él y se refiere a una alternativa que por ese camino se plantea: ¿quién mandará en el año 2000, por ejemplo?, ¿el científico o el político? Ambas alternativas se presentan como una posible calamidad. Si la soberanía es retenida por parlamentos y gobiernos, que en gran medida carecen de preparación e información científica, el progreso de la ciencia sufrirá un considerable retardo. Si, por otro lado, esta autoridad resbala de los representantes elegidos a las manos de una tecnocracia dirigente, responsable sólo ante sí misma, el resultado llevará a cierta forma de eficiencia, pero será inevitable el desastre de muchos valores humanos. La única solución aparente de este dilema implica la síntesis de la ciencia como técnica investigadora de hechos y la política como una filosofía de la vida. Esta síntesis está a distancia de años luz.

¿Cuál es la causa de esta falta de armonía entre la ciencia y la política? Causa principal es la falta de comunicación entre estas dos profesiones, que hablan literalmente dos lenguajes diferentes. Los científicos han sido censurados por esto muchos veces, y la verdad es que bien podrían aprender de los políticos el arte de poner sus ideas al alcance general del público. Los científicos también podrían reclamar el derecho a disponer de mayor parte del tiempo en la TV, medio de comunicación que ellos mismos crearon, de manera que su labor se haga manifiesta e inspire al moderno público de masas.

Esta escasa comunicación también podría reprocharse a los políticos y a los legos que nunca han sentido el deseo ni se han tomado la molestia de aprender los rudimentos del arte de comprender para ellos mismos. Esta falta de armonía se debe también a la atmósfera diferente en que se realiza su trabajo diario. El político se ve forzado por las circunstancias a tomar decisiones rápidas sobre la base de un conocimiento incompleto.

Los científicos en cambio pueden hacer planes a largo plazo y realizarlos metódicamente. Hasta los ingenieros, que, como los políticos, pueden verse en la necesidad de tomar decisiones en el momento mismo de conocer un hecho, pueden descansar en los sólidos datos de la ciencia pura.

Este divorcio —sigue diciendo la revista— no es exclusivo de la ciencia y del parlamento, sino que se extiende a través de toda la máquina gubernativa a la industria, la educación y otras esferas. Solamente un número escaso de Ministerios y miembros del parlamento tienen entrenamiento científico, y la cosa se agrava por la posición relativa de los políticos y de los científicos en las partes más altas de la administración pública, donde se toman las decisiones más importantes. El cuadro está cambiando de manera significativa en sectores limitados de la industria, allí donde la presión de la competencia es particularmente aguda, o donde la industria misma es de naturaleza científica. Es verdad, por supuesto, que a muchas reparticiones del gobierno se han agregado consejeros científicos en los últimos años, pero estos consejeros están en posición de inferioridad con respecto a los administradores y se les utiliza para sacar algo de ellos, pero no para que manden. Mientras la ciencia siga teniendo este papel inferior en la vida nacional, la brecha seguirá haciéndose más honda. El hecho principal en Inglaterra es, según dice la revista, que el comité de consejeros para la política científica que guía al Primer Ministro, y el

## “DISCOVERY” SOBRE CIENCIA Y POLITICA

*Lo que piensan el Ministro Sir Edward Boyle, conservador, y el diputado Alfred Robens, laborista, sobre las contradicciones del mundo actual*

comité científico parlamentario, tienen exclusivamente funciones de consejería y están totalmente fuera de las corrientes principales de la política activa.

La revista lamenta que las importantes lecciones pagadas a tan caro precio durante la guerra, hayan sido ampliamente olvidadas, que no haya ninguna seguridad de que la voz de la ciencia sea escuchada cuando se toman decisiones en el nivel más alto, y de que en muchas reuniones del Gabinete de Ministros no se oiga ni se trate de oír esta voz. Los gobiernos deben aprender de la ciencia a trazar planes de largo alcance, sin los cuales toda la política no es más que un enturbiar las aguas. Es demasiado verdad que mucha gente sigue pensando en términos de pasado y presente, y no de futuro. Y se recuerdan a continuación ciertas palabras del Primer Ministro en la inauguración de una planta piloto de la Rolls-Royce: “El pasado debe ser un resorte, y no un sofá.”

La revista propugna a continuación un cambio en la política nacional en materia de educación, no tanto para obtener un mayor número de especialistas, aunque esto puede tener su importancia, sino un cambio en el contenido de la educación en la cual los conceptos y la disciplina científica deberán ser considerados como una parte de las humanidades. Aunque hay ya mayor conciencia de esta necesidad, no puede haber satisfacción en progresos que se hagan muy rápidamente; es un proceso que puede llegar a su término antes de una o dos generaciones.

Después de estas consideraciones, el articulista se encamina a su conclusión diciendo que, en espera de la solución final, deben seguirse y adoptarse todas las soluciones a corto plazo, por ejemplo, la urgente necesidad que hay de que los científicos se interesen por la vida pública. Muchos hombres eminentes han llamado la atención hacia el peligro que existe de que el Parlamento se convierta en una ocupación full-time, con escasa reflexión acerca de los amplios rumbos de la evolución social. Finalmente la revista hace notar que en la Cámara de los Lores hay actualmente muy pocos científicos, si se compara su número con el de soldados, obispos, jueces y ex gobernadores de colonias.

Después de los planteamientos de la revista, comienza la encuesta propiamente tal, con las declaraciones del señor Alfred Robens, miembro del Partido La-

borista, y desde 1950 diputado por Blyth, Northumberland.

El Rt. Hon. Alfred Robens hace notar primeramente, que la aplicación de la ciencia a la industria está transformando la vida con un ritmo y una velocidad nunca conocidos anteriormente. Con eso y todo, aún queda mucho por hacer en el campo de las aplicaciones de los descubrimientos científicos a la industria. El campo de la investigación es tan amplio que no hay recursos ni científicos para la tarea. El comité de consejeros para la política científica ha hecho notar que los recursos destinados a la investigación científica son todavía demasiado pequeños, en un país cuya posición de competencia en el mundo depende del desarrollo económico de nuevos productos y de nuevos procesos, y donde el mejoramiento del patrón de vida depende del aumento de productividad de la fuerza de trabajo

En el mundo de hoy, Gran Bretaña no puede esperar seguir importando materias en bruto para convertirlas en artículos manufacturados y revenderlos. Las exportaciones de Gran Bretaña deben consistir en un minimum de materiales y en un maximum de cerebro y de habilidad. Gran Bretaña nunca será capaz de mantener una población de cincuenta millones, a menos que produzca aquellas cosas que la mayor parte del mundo es incapaz de manufacturar, la estación de energía atómica y el radio telescopio. Mañana, otros países producirán también estas cosas, y nosotros deberemos estar desarrollando ese paso más adelante que el resto del mundo. Sin la tremenda contribución de la ciencia al incremento de la producción en la industria y en el comercio, que cuadruplica nuestra fuerza de trabajo, hay poca o ninguna esperanza de elevar nuestro patrón de vida. Del mismo modo tampoco podremos dar nuestra mayor contribución al desarrollo de las naciones que acaban de despertar a la vida. No seremos capaces de alimentar a los millones de bocas hambrientas, que cada año son salvadas de la muerte en la más temprana infancia, por los milagros de la ciencia moderna en el campo médico.

El problema de la necesidad de más y más científicos no admite postergaciones, pero el plan mejor concebido para conseguir este fin puede irse a pique muy fácilmente, por la escasez de maestros de ciencia y matemáticas. Además, hay que educar a la

población para vivir en un mundo tan fuertemente condicionado por los científicos.

Se necesita un programa y una lista de prioridades. Esta es tarea del gobierno, porque es la influencia del Estado la que determina los sueldos de los enseñantes, los fondos universitarios, la construcción de los edificios necesarios y otras cosas. La misma investigación en la industria privada está determinada por los contratos de gobierno, y el gobierno debe saber qué proporción de los recursos nacionales debe ser gastada en ciencia y técnica.

El comité de consejeros para la política científica estimó que no mucho menos de la mitad del número total de científicos y de ingenieros empleados en la investigación, y el 56% del total de las sumas gastadas, había estado dedicados a actividades relacionadas con la defensa. En cambio los recursos destinados a la investigación y al desarrollo civil son y siguen siendo muy pequeños. No se trata de decir si la parte destinada a la defensa es demasiado grande o demasiado pequeña, pero es evidente que las investigaciones científicas relacionadas con la vida civil deben recibir una gran expansión.

La tarea, sumamente necesaria, de la coordinación indispensable para obtener el mayor provecho de los recursos empleados, no puede ser del político. Esto puede hacerlo únicamente un gobierno con la consulta y cooperación de científicos, técnicos, industriales, ingenieros y otros. Debemos tratar de asegurarnos de que el máximo de aplicación de los conocimientos científicos a la industria sea obtenido en el menor tiempo posible. Esto traerá consigo en cierta medida una reorganización industrial, pero debemos darnos cuenta de que la revolución científica de la segunda mitad del siglo XX está en camino y traerá consigo un cambio tan grande en la industria y en la vida del pueblo como la revolución industrial en la primera mitad del siglo pasado.

El honorable señor Robens termina su enfoque diciendo, en síntesis, que es urgente la necesidad de la mayor expansión posible de la mano de obra científica, de un amplio y progresivo programa con prioridades a corto y largo plazo, y de un gobierno que desempeñe un papel positivo, aunque no dictatorial, para coordinar la dirección científica del país. No hay ningún campo en que la ciencia no pueda prestar enormes servicios. Hay que crear un clima en que los científicos y sus asociados sientan que son bienvenidos y que sus esfuerzos están concentrados en la elevación de la humanidad.

A continuación desarrolla sus ideas en la encuesta el señor Edward Boyle, Ministro de Educación, uno de los parlamentarios más jóvenes y el más joven del equipo ministerial inglés (en la actualidad tiene 35 años de edad), miembro del Partido Conservador.

El señor Boyle se pregunta qué es lo que entendemos por "edad de la técnica", expresión usada corrientemente para designar nuestra época, y encuentra que la expresión no es adecuada del todo, ya que todas las edades de la historia han sido caracterizadas por un estado particular de la técnica. Cita como ejemplo el siglo XVI, edad del Renacimiento y de la Reforma, que fueron también la edad de la prensa de imprimir, del molino de viento, de la bomba y de la polea. El arte de la guerra también ha requerido siempre un considerable incremento de la técnica. Hay que ser, además, sumamente cuidadosos en afirmar que los progresos de la técnica contemporánea son más notables que los de siglos pasados. Calder Hall es una realización colosal, pero el puente suspendido de Clifton, construido hace ya un siglo, también lo es.

Si no hay nada nuevo en lo que se refiere a la técnica misma, tampoco lo hay en cuanto a escritores que reflexionen acerca de su significado. El gran filósofo del siglo XVIII, David Hume, que escribía hace doscientos años, antes de la revolución industrial, hacía notar que pocas cosas son más importantes que el progreso de las artes mecánicas. Y agregaba que era altamente deseable que el mayor número de hombres posible —y no una selecta minoría— poseyera las cosas necesarias y convenientes para la vida. El señor Boyle hace notar que Hume percibió claramente el hecho de que el objetivo final del progreso material eran los beneficios que proporcionaba al individuo.

Por estas razones hay que andar muy cautos en reivindicar para nuestro siglo el calificativo de edad de la técnica. De todas maneras, hay que considerar en qué sentido la posición de la técnica de hoy es diferente de la de períodos anteriores. En este orden de ideas, lo más importante es la rapidez del progreso en el siglo presente. A. N. Whitehead ha hecho notar que la mayor invención del siglo XIX fue la de la fuerza para inventar, y citaba como ejemplo la diferencia que había entre el simple aparato utilizado por Newton para probar su teoría de la gravedad, y el complicadísimo aparato usado por Michelson y Morley en 1890 en su experiencia crucial para determinar la influencia del éter en la velocidad de propagación de la luz. Ahora bien, si hubiese este autor hecho sus mismas observaciones dos generaciones después, habría reforzado su comparación cotejando el mismo aparato de Michelson y Morley con el necesitado por la operación ZETA, y habría podido ir más allá comparando la mano de obra. El segundo aspecto en que la posición de la técnica de hoy es tan marcadamente diferente de los siglos anteriores, es el número asombroso de científicos, técnicos y obreros que necesita toda nación conduc-

tora en el campo industrial. La mayor abundancia de los mejores científicos del mundo no conduce a nada si no hay abundancia de técnicos menores y de operarios.

La mano de obra abundante en el campo científico es tan necesaria también por causa de nuestras necesidades en el campo de la exportación. Si se visitan ciertas plantas industriales se puede quedar asombrado por la escasa cantidad de obreros que son necesarios para mantenerlas en actividad, pero esta escasa cantidad puede ser mantenida únicamente si existe una base amplia de obreros muy bien entrenados y de alta habilidad especializada.

Las necesidades de una moderna democracia también tienen influencia en el aumento de la mano de obra técnica y científica. Desde el momento en que mayor número de bienes, casas, automóviles, etc., quedan a disposición de un mayor número de personas, esto provoca un impacto reflejo en industrias que, a primera vista, parecerían no tener relación con el artículo que se vende. Una política de reformas en la educación no puede ser emprendida si no se amplían y transforman las construcciones escolares existentes. Así todo programa capital de expansión no sólo apela a los recursos presupuestarios de la nación, sino que necesita gran número de hombres y mujeres altamente entrenados.

El señor Boyle resume en cuatro puntos, para terminar, la política que se debe seguir para proveer este gran número de técnicos, científicos, etc. Primero, no puede haber sustitución posible para la enseñanza de las matemáticas en la escuela elemental; se pueden poseer los mejores colegios técnicos del mundo y todo esto no servirá de nada, si los niños no han recibido ya en su primera edad los rudimentos de los números. Segundo, no es bastante tener

un número limitado de científicos del más alto nivel, si no se cuenta con el número apropiado de técnicos menores y operarios. Estos deben ser el producto de las escuelas secundarias. Por consiguiente la elevación del nivel de estas escuelas debe ser una de las dos o tres tareas más importantes durante la segunda mitad de este siglo. Tercero, es obviamente importante que una gran proporción de nuestros estudiantes deberá seguir estudios científicos. No se trata de que alcancen un grado elevado de especialización antes de abandonar la escuela. Muchos observadores apuntan que es muy deseable adquirir un conocimiento básico general de la ciencia antes de especializarse. Yo sé —dice el señor Boyle— que hay algunas personas que todavía tratan de marcar una contraposición entre "ciencia" y "humanidades". No hay duda de que andan equivocados. Cualquier argumento puede ser enseñado de manera más humana o menos humana. Finalmente, la cooperación entre el Ministerio de Educación, las autoridades educacionales locales, las universidades y la misma industria debe asegurar el éxito de un programa de educación técnica. Es significativo que la prensa y el público en general estén más interesados que nunca en estos problemas.

(Nota de la Red.: en el próximo número del Boletín, publicaremos una tercera opinión sobre esta encuesta, la del profesor C. Northcote Parkinson, que expresa el punto de vista científico).