

MARQUES DE CASA ORIOL

VARIA ECONOMICA

Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, núm. 50, 1974

•

Varia Económica

por el Académico de número

Excmo. Sr. MARQUÉS DE CASA ORIOL (*)

Pronunciarse en esta Real Academia ante ilustres compañeros científicos, investigadores, catedráticos o escritores, que destacan su personalidad y llevan en sí una responsabilidad docente, acreditando con su presencia en la Academia esa capacidad ilustre, casi excelsa, de formar a los demás, preocupa hondamente a quien viene promovido, por el afecto y atención que los Sres. Académicos le prestan, carente de la personalidad antes señalada, para ofrecer por su formación o por su actuación en la vida, la vertiente práctica del ejecutor de lo que otros concibieron o, a lo sumo, de auxiliar en la aplicación de teorías, principios o doctrinas.

Durante estas últimas semanas escuché con especial atención cuanto mis compañeros de la Sección de Ciencias Económicas desarrollaron con arreglo a sus especialidades, acerca de la evolución del saber y de las preocupaciones que se vislumbraban para el año 2000. Pero seguir por este terreno de mis compañeros transformaría la normal actitud de quien vive la Empresa con la audacia del empresario, en una cierta osadía que, incluso la extraordinaria benevolencia de ustedes, no me perdonaría.

Hemos oído hablar frecuentemente de la aceleración de la Historia, aceleración que reduce los plazos del tiempo físico, que parece que acorta el tiempo mismo y que podríamos decir que responde a una función exponencial. Pues bien, hace años leía algo que traducido hoy,

(*) Disertación en junta del martes, 13 de marzo de 1973.

a través de mi prisma personal, interpretaría como si en el interior del ser humano existiera una especie de ordenador que, coordinando sensaciones, le da al individuo un cierto sentido del tiempo. Ese sentido que nos anuncia, al realizar una tarea, que llevamos en ella media hora, una hora, o que el anochecer ha de estar cerca. Ese es un especial sentido que todos tenemos y todos hemos percibido. Pero el discurrir de la propia vida hace que también éste sufra una aceleración y, aunque la unidad del tiempo evidentemente sea la misma, ésta no la mide el ordenador interno en la misma forma. Por eso, “cuando la infancia y la vejez se expresan en años solares —escribió Alix Carrel, al que me refería— la infancia aparece breve y la vejez muy dilatada; en cambio, medida en unidades de tiempo fisiológico, la infancia es muy larga y la vejez muy corta”. Así, cuando éramos niños se nos hacían largos aquellos Cursos de Bachillerato; del comienzo a la Navidad; de Navidad a Semana Santa; de estas fechas a los exámenes. En cambio, ahora, al correr de los años, la siembra de otoño parece que se une con la de primavera y ésta con el período de cosecha y así, vuelta a empezar, pues una Navidad casi se pone en contacto con la siguiente. Aceleración de los hechos y de los actos de la propia vida, que se van convirtiendo en historia, con esa misma aceleración que al fin, la historia en general, no es más que la integral de las historias individuales de los hombres. En este sentido, “somos una historia y la longitud de esta historia, más que el número de nuestros años, expresa la riqueza de nuestra vida interior”. O de nuestra vida nacional, añadiría yo.

El saber acumulado que caracteriza a nuestro compañero don Valentín Andrés Álvarez, nos fue señalando el origen del capital productivo, con su beneficio dinámico, real, creador que, con sus sucesivas reinversiones es el motor del desarrollo, estímulo auténtico de actividad. Pero este capital productivo, verdadero hallazgo económico moderno, necesita, entiendo yo, de las premisas de paz, orden, trabajo, garantía y Ley.

Observemos ahora, de pasada, la realidad que ofrece el mundo, en orden al bienestar material: el 25 por 100 de la Humanidad vive en una sociedad de bienestar y el 75 por 100 carece, más o menos, de lo necesario para la vida, rodeando a la abundancia del 25 por 100 el hambre y la miseria del 75 por 100, y no todo por culpa de los países ricos o de las sociedades multinacionales como se afirma en ocasiones, sino porque muchos pueblos, lograda la independencia repentinamente, en un momento en que la protección o el colonialismo podía haberles servido aún para dar un salto adelante en la civilización, la repentina

independencia, les trajo nuevamente a un período primitivo, en donde no existe ni paz, ni orden, ni trabajo, ni garantía, ni Ley. Las reacciones anárquicas individuales o tumultuarias impiden por completo la posibilidad de que existan las condiciones indispensables del desarrollo económico, ya que sin una cierta estabilidad y un cierto orden no hay manera humana de obtener el beneficio dinámico, real y creador de una economía productiva, sea el régimen oriental u occidental.

Quiero recordar en estos momentos un período que creo fue decisivo para nuestro país. Me refiero al comprendido entre 1952 y 1957. Después de doce años en que podríamos decir que estuvimos bloqueados o, por lo menos, semiatacados en el orden económico por los países occidentales, la firma del Concordato y el Acuerdo con los Estados Unidos, nos abrían una sustanciosa oportunidad de relacionarnos con el exterior en todos los órdenes y, entre ellos, el económico. Habíamos dejado de ser un peligro para la paz del mundo y podíamos sentarnos a la mesa de los grandes y no para recoger las migajas de los que querían explotar en su beneficio lo que para nosotros fue indispensable soportar en el durísimo período del 40 al 52. Podríamos tratar, discutir y discurrir, por nuestra cuenta, a la vista de los demás. Comenzamos entonces, en nuestro país, en los medios años de la década de los 50, un desarrollo extraordinariamente acelerado. Naturalmente los precios se desencajaron, la tensión emprendedora se llevó nuestras pocas divisas y cuando parecía que nuestro destino era el caos económico con todas sus lamentables consecuencias, surge el plan de estabilización de 1958, que podríamos decir es obra realmente de dos miembros de nuestra Academia: uno, que no llegó a tomar posesión, don Alberto Ullastres; y otro, que hoy tenemos el gusto de tener sentado entre nosotros, don Mariano Navarro Rubio.

Quiero recordar, no unas palabras, porque no las tengo a mano cuando dicto estas notas, pero sí una idea que concreta el pensamiento del entonces Ministro de Hacienda: "El Plan de Estabilización no significa una parada; significa la adopción de unas normas que hicieran firme la cimentación para, apoyándose sobre ella, poder lanzar a nuestro país a un desarrollo armónico y efectivo." Y aquí me surge otra vez la idea del tiempo histórico, tan claramente expresada por Bergson, para quien "la duración no es un instante que sustituye a otro, sino el progreso continuo del pasado que muere en el futuro y se entumece a medida que éste avanza". Y ello ocurre porque, en realidad, somos una historia que avanza, que no se mide por el número de años, como el tiempo físico, del que nos deja constancia el reloj. Y así como un

año es más rico que otro en acontecimientos a compás de nuestro vivir, componiendo entre todos nuestra vida con los recuerdos, pensamos y actuamos, queriéndolo o no, con todo nuestro pasado. De un modo especial si nos referimos al tiempo económico.

Hoy, en 1973, tenemos que recordar aquel Plan de Estabilización, pues merced a él nuestro orden económico tuvo unas bases reales y el valor cambial de nuestra moneda se encajó, fijando un tipo que entonces pareció duro, pero que los hechos acreditaron como un acierto. Leyes que estimularon entonces la inversión, que quizá otros no completaron. Y como la paz, en lo fundamental, continuó, y las soluciones políticas fueron aclarándose para demostrar que la situación no era interina, sino que estaba por encima de la vida de los hombres, España continuó su desarrollo. Pudo hacerlo, porque al sentar las bases de Instituciones que dieran continuidad al sistema, extendió la representación dentro de unas reglas de juego que han de ser indispensablemente aceptadas por todos, para organizar y asegurar la colaboración de cuantos quieran jugar en la tarea común. España, insistimos, pudo continuar así su desarrollo.

Es verdad, y otros Señores Académicos lo han señalado, que hay principios económicos formulados en determinados momentos o en determinadas circunstancias, que autorizan la creación de medios de pago para absorber el paro y estimular una demanda en una ocasión concreta. Estas soluciones, encuadradas efectivamente en la filosofía y la práctica económica de Keynes, permiten paliar y aun corregir las coyunturas adversas y aun prolongar las favorables. Estos remedios, que desembocan en la inflación, se consideran válidos, temporalmente. Lo que ocurre es que al correr de los años vemos que ese plazo se alarga, no solamente en España y que se va aceptando el principio de una inflación continua, ligada al desarrollo, que trae consigo una situación de bienestar general en los países que siguen esta orientación. Pero el bienestar económico relaja la disciplina económica y estimula a buscar el camino fácil de la creación de medios de pago, sin creación previa de esfuerzo. Entonces, a pesar de los principios establecidos en acuerdos y convenios, como la Humanidad desea cada vez más la filosofía del bienestar, hipoteca el futuro para vivir mejor, con necesidades crecientes cada día, sin pensar que resulta indispensable frenar la marcha, de cuando en cuando, repetir la cirugía de los Planes de Estabilización, y fijar nuevas cimentaciones, a alturas distintas, para continuar este mejoramiento. Esta necesidad, que está en aceleración continuada de más y más, crea, a pesar de las reuniones de expertos, unos desencajes eco-

nómicos como los que hoy existen en el mundo y en los que, si no se es investigador, resultará difícil prever cuál será el encaje económico de los próximos años, meses o días, y si la estabilidad podrá ser permanente, regular y continua. Para mí, entrando en las estadísticas, que aquí también se han señalado, al hacer el análisis económico de dos países, España y Marruecos, muy ligados antes, que andan hoy caminos distintos, algo se hace evidente al presentar, bajo la luz continua de la paz, del orden, del trabajo y de la Ley, el curso económico normal de estos dos pueblos, que hoy viven su tiempo histórico con latidos distintos.

Uno de los índices más claros y que mejor refleja el nivel medio y la capacidad productiva de un país es la producción de energía eléctrica. Pues bien, España, que tenía una producción de energía eléctrica en el año 1940 de 3.617 millones de kWh., pasa en el año 1952 a 9.342 millones de kW. Durante este período de restricciones y dificultades, el crecimiento es del 158,3 por 100, en tanto el Marruecos español, incorporado en aquel entonces a nuestros quehaceres diarios, tenía una producción de 19,1 millones de kWh. en el año 1940 y de 53,4 millones de kW. en el año 1952, con un crecimiento del 179,6 por 100.

De 1952 a 1957 España aumenta de 9.342 millones de kWh. a 14.523 millones, con un crecimiento del 55,5 por 100. El Marruecos español pasa de 53,4 millones de kWh. a 72,7 millones, con un crecimiento del 36,1 por 100.

En el año 1957 entramos nosotros en el Plan de Estabilización, como paso a los Planes de Desarrollo, y nuestra producción, que era de 14.523 millones de kWh., pasa a 68.353 millones en 1972, correspondiéndonos un incremento del 370,7 por 100. Marruecos español, que en el año 1957 logra su independencia, alcanza en este año una producción de 72,7 millones de kWh., que pasa en el año 1972 a 80,6 millones, con un 10,9 por 100 de aumento.

Claramente se ve la tendencia de estas dos líneas. Claramente podría calcularse lo que hubiera sido Marruecos en el orden económico en 1972 si se hubiesen mantenido las fórmulas transitorias necesarias para estimular su evolución hacia una libertad que todos esperamos. Sin embargo, coacciones extrañas, movimientos fomentados en contra del interés propio de país, le hicieron seguir un camino distinto; e incluso en este período de tiempo, rechazaron ofertas concretas en las que tuve oportunidad de intervenir, que les hubieran permitido favorecer su desarrollo energético con la satisfacción de una mayor demanda de la que en la actualidad necesitan, y que hubiera permitido estimular el desarrollo.

Téngase en cuenta que en este Marruecos español, precisamente poco antes de que lograra la independencia, es cuando surgen en Tetuán las fábricas de papel de Benet; la Fábrica de Cementos, “Cementos Marroquíes” que preside don José Luis Bas; industrias alrededor de las cuales han surgido también químicas, cerámica, etc.

La realidad es que aquella línea de tendencia semejante a la de España cambió de orientación, se paró y desvió, y va con un retraso o retroceso. Y no por culpa de los que allí actúan, sino por la dificultad creada a éstos por una orientación político-económica estimulada desde fuera, yo no sé si en busca de mercados directos, que no eran los tradicionales o desando llevarlos a una situación que bordee la anarquía.

Podríamos aducir otros ejemplos, más alejados de nosotros contemplando los saltos atrás de millones de seres que hoy soportan su hambre y su miseria en el mundo, que incluso llegan a situaciones tales que poseedores de miles de millones de dólares, en lugar de invertirlos en creaciones permanentes de riqueza, los juegan entre la masa inmensa de los 80.000 ó 100.000 millones de dólares que en la actualidad son culpa del desencaje económico mundial. No estaría de más que pensáramos seriamente que quizá la corrección de ese error fuese un principio de solución del Tercer Mundo, extremadamente necesitado de paz, de orden, de trabajo y de Ley, y con estos fundamentos, de desarrollo.

De este modo, los datos, los análisis que los Señores Académicos han ido presentando estos días le llevan a uno a pensar con verdadera e intensa preocupación en el año 2000. La confusión en las ideas, la falta de conjunción de la autoridad y la responsabilidad, con la representación y la colaboración y hasta la crisis causada, al no aceptarse los hechos que la tradición demostró como buenos y sobre los que siempre se construyó el presente para lanzarlo al futuro, hace que, al considerar todos estos datos y mirar adelante, para no perder nuestra fe y el optimismo indispensable para vivir, sea necesario recordar la actitud de Werner von Brum, expuesta por él en un artículo aparecido en “ABC” en 1969, en que el hombre de los vuelos espaciales y de la NASA decía, bajo el título “La Fuerza de la Oración”, definiéndose como Ingeniero científico: “No me resulta fácil expresar los pensamientos e incidencias no fundadas en la razón. Se siente uno más tranquilo al determinar la forma de lanzamiento de ‘misiles’ o la posibilidad de realizar un viaje al espacio que cuando tengo que revelar sentimientos internos. No creo haber experimentado ninguna de esas cosas sorprendentes en que la súplica se hace realidad en el instante en

que se pronuncia, ni que el número de los acontecimientos poco importantes de mi vida en que las oraciones fueron una ayuda para mí, pueda ser tan grande y sus resultados tan sorprendentes y convincentes como para ser mencionados aquí: pero sí sé por propia experiencia, que rezar proporciona alivio verdadero y que la Humanidad necesita hoy más que nunca de la fuerza de la oración.”

Y añadía Von Braun: “Rezar es concentrarse. Las responsabilidades de nuestras actividades profesionales y hasta el fácil exceso de complacencia en el campo de las diversiones actuales, nos deja cada vez menos tiempo libre para la autovaloración y la autorreflexión. Deberíamos dedicar más tiempo a nuestro propio análisis, dando de ese modo el primer paso en dirección a un mejoramiento moral y hacia una ética más completa. Rezar es esperar. La esperanza es uno de los factores más importantes para el éxito. Moviliza nuestras energías, ayuda a cruzar la barrera de nuestra insuficiencia y, finalmente, contribuye al éxito.”

¡Qué bellas palabras en boca de un científico que acerca los mundos y amplía insospechadamente el área de acción del hombre! Palabras sinceras acerca del valor de la oración, y que concluyen: “para honrar a Dios que creó el universo, el que estamos a punto de explorar, con el respeto y la reverencia más profunda”.

Realmente estas líneas que he entresacado del artículo de Von Braun, señalan lo fácil que es que la sociedad del bienestar pase a una vida de exceso de complacencia, vida sin renunciamentos, falta de tiempo para estudiarla y estudiarse, una vida que, necesitada de esperanza, al no utilizar las energías puestas a su disposición, no cruce la barrera de la insuficiencia y no consiga el éxito y pierda la esperanza, con lo cual la existencia se oscurece y nubla con las tinieblas de la noche.

Desde mi postura personal, quiero seguir la línea optimista de Von Braun, colaborar a esta tarea y ofrecer a los Señores Académicos unos ejemplos tomados de distintos trabajos, serios y científicos unos y más o menos ligeros otros, publicados en revistas que insertan artículos de hombres científicos, pero para públicos de revista. Y, así, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano, celebrada en Estocolmo, en junio de 1972, se dice que el hombre ha vivido siempre en dos mundos: el de su existencia física y el de los utensilios, las máquinas y las instituciones políticas y sociales que él mismo crea. Estamos, pues, ante el desafío de organizar para el hombre la primera civilización tecnológica, que tiene poder para confirmar su propio porvenir, para crear y para destruir. A esto se llega cuando la población

mundial, que en 1830 era de 1.000 millones de habitantes, pasa en un siglo al doble, y aumenta otros 1.000 millones en 1960, treinta años después. La cifra de habitantes del mundo es hoy de 3.600 millones y se espera que se duplique en los treinta años próximos, es decir, para el año 2000.

A esta población hay que darle alimento para subsistir físicamente y alimentos para el desarrollo de la actividad industrial. Podrá mantener así su existencia física y sus instituciones políticas y sociales. Para ello deberá tener medios de subsistencia y deberá mover sus utensilios y sus máquinas. Es decir, podrá cumplir su fin si dispone de energía.

Por lo que se refiere a la posibilidad de alimentar a la población del mundo a la vista de su espectacular crecimiento, recuerdo aquí dos afirmaciones del eminente científico Robert Malthus, que en 1798, escribiendo sobre los temas de población, impresionado por la capacidad de crecimiento demográfico mundial, establecía "la necesidad de que la población se reduzca al nivel de los medios de subsistencia". Esta expresión hizo fortuna y a la vuelta del tiempo gana evidentemente adhesiones muy generalizadas. Sin embargo, si tenemos en cuenta que Malthus reflexionaba sobre estos problemas a finales del siglo XVIII, y si consideramos el saber científico de su época, no podía Malthus vislumbrar los medios que la ciencia arbitraría con el tiempo.

En realidad, la técnica ha contestado suficientemente a la afirmación de Malthus de "que la capacidad de crecimiento de la población es infinitamente mayor que la capacidad de la tierra para producir alimentos", afirmación que no se ajusta hoy a verdad, como tampoco es rigurosamente válido el aserto malthusiano que aseguraba que "la población si no encuentra obstáculos, aumenta en progresión geométrica, en tanto los alimentos sólo aumentan en progresión aritmética". Y voy a permitirme presentar dos experiencias agrarias como ejemplo de la tarea que han emprendido los científicos en el campo concreto de las explotaciones ganaderas.

En 1699, fijémonos bien en la fecha, comienza a experimentarse el cultivo de las plantas en el agua, a la que se añade mantillo como abono. (A partir de este trabajo De Saussure y Bouseingaut, en 1804, y un siglo después, los alemanes Sachs y Knopp, y el Dr. W. E. Beincke, dan un gran impulso a los hidropónicos, y hacia finales de la década del 20 empieza en California la comercialización de esta técnica.) En 1945 se monta la primera gran instalación hidropónica en la isla de Ascensión y actualmente funcionan ya instalaciones importantes en U.S.A., Japón e Israel.

Este producto verde hidropónico consiste en someter el grano de cebada a un remojo de veinticuatro horas, con lo que la cebada germina, a continuación se alternan durante veinticuatro horas, períodos de riego y aireación. Al tercer día se coloca el grano germinado en bandejas, donde el cultivo permanece durante seis días, regándose las bandejas una vez al día. Se las somete a doce horas de luz y doce de oscuridad, y se mantiene la temperatura entre los 18 y 20°. Al octavo día se retira el manto formado en cada bandeja, que se da íntegro al ganado. Un kilo de grano seco de cebada produce seis kilos de pienso verde.

Aparte de la acción de catálisis sobre los restantes elementos de la ración alimenticia, los resultados de los análisis descubren que aminas y aminoácidos pasan del 2,11 por 100 en el grano seco a 11,18 en el producto verde hidropónico. (Con ello, las albúminas directamente asimilables aumentan considerablemente a costa de las no directamente asimilables.) Los hidratos de carbono pasan del 0,40 por 100 al 22,10 por 100. La vitamina E aumenta en un 16 por 100, y la provitamina A en un 100 por 100. (Un kilo contiene 4,5 mg. de vitamina C, ausente en el grano seco.) La cifra de las diastasas, en particular, la maltosa, aumenta en un 4.000 por 100. Estos datos impresionan más aún si se tiene en cuenta un hecho muy importante: las vitaminas se presentan libres y solubles, y son, por tanto, directamente asimilables. (En las deyecciones de los animales alimentados con producto verde hidropónico no existe vitamina E, lo que demuestra que se ha asimilado totalmente, con las consecuencias que esta vitamina produce en la fertilidad del animal.)

Por otro lado, el gran aumento de diastasas permite digerir gran volumen de paja, heno, etc.

Me parece que no debo extenderme más en esta dirección. Tan sólo concretaré que en los ensayos que en la actualidad se están realizando en Extremadura, en una dehesa cercana a Alburquerque con 72 metros de superficie cultivada en bandejas se está comprobando la posibilidad de alimentar a 500 ovejas, lo que da 6,94 ovejas por m²., y si se tratara de ganado vacuno de un peso de 450 kilos, se alimentarían 1,44 vacas por m². A este pienso sólo hay que añadirle algo de pasto en el campo o paja en el comedero.

De esta unidad de 72 m. de superficie cultivada se obtiene un producto verde hidropónico equivalente a 6,74 Ha. de alfalfa. La inversión aproximada en una instalación de 72 m., destinada al cultivo de producto verde hidropónico, equivaldría a una instalación en que se in-

virtieran por Ha. de regadío de cultivo de alfalfa 55.638 pesetas, muy inferior a los precios reales de Ha de regadío lo que demuestra las posibilidades económicas a precios actuales de estos cultivos que transforman, como hemos visto, la superficie necesaria de 6,74 Ha., es decir, 67.400 m²., en su equivalente en producción, a 76 m². Como vemos, la tierra cultivable ha crecido en una extraordinaria proporción.

Los ensayos que en Andalucía actualmente se están haciendo de cultivos de determinadas forrajeras pratenses mezcla de alfalfas tréboles, falaris, etc., en tierras de regadío bien saneadas para comer a pico con un ganado que rota, alcanzan éxitos realmente extraordinarios.

Esto es una mínima muestra de que si trabajamos intensamente y aplicamos a los conocimientos que los científicos van descubriendo las técnicas apropiadas con inversiones suficientes, se superará el problema o la dificultad de alimentar a esos 8.000 millones de seres en el año 2000.

Aunque no sea más que de pasada quiero aludir a las preocupaciones que suscita hoy el futuro de los países pobres, muy relacionados, desde luego, con el éxito que obtengan los esfuerzos para aumentar la tasa respectiva de desarrollo económico. “Durante los veinte últimos años —escribía en 1966 un ilustre economista sajón— tomando juntos los países de Asia, Africa e Iberoamérica, la tasa anual de desarrollo ha sido de 4 por 100 de término medio. Por supuesto —añade— éste es un cálculo lleno de ambigüedades y excepciones. Sin embargo, con todas las reservas, puede decirse que esta tasa de desarrollo supone el aumento al doble de la renta nacional de los países en vías de desarrollo en dicho período. Como contrapartida —concreta el economista— hay que señalar el crecimiento de la población, que ha sido del 2 al 2,5 por 100 anual durante el mismo período, lo que reduce la tasa de aumento de la renta por habitante a una media del 1,5 a 2 por 100.

Estos datos, evidentemente fiables, obtenidos sin que de verdad la técnica se aplique de modo decidido a favorecer el desarrollo económico en los países del área aludida, nos permiten mantener una posición optimista ante el futuro, siempre que se salven los problemas de aplicación intensiva de las técnicas y los derivados del reparto equitativo de los beneficios de estas aplicaciones técnicas. Naturalmente, todo dependerá del hombre. Pero no se trata de realizar una tarea imposible. Y veamos a continuación otro ejemplo que, en un orden de cosas absolutamente contrario, nos demuestra que es posible paliar

los problemas acuciantes que el crecimiento de la población y las necesidades crecientes plantean hoy a los directivos económicos y políticos del mundo.

En la evolución industrial el elemento indispensable es la máquina, que hace posible avanzar en ese desarrollo. Y a la máquina hay que darla de comer, hay que alimentarla. Esta es la posibilidad de contar con energía pues ese elemento, al que por sí solo, sin movimiento, podríamos considerar como muerto, le da la vida al ponerle en movimiento, o al producir sus efectos, gracias a la energía.

Si nos centramos en ese aspecto, incluso con literatura que alcanza desde los conocimientos de un Presidente de la General Electric hasta la del "Times", o del "New Weeks", podríamos señalar ante el asombro del que no tiene por qué estar al tanto de estas tareas, lo que hace pocos días, el 17 de enero de 1973, dijo Reginal H. Jones, en la conferencia pronunciada en el Club Commonwealth y Comercial, de Cincinnati, Ohio: "Ha habido un déficit en los suministros de gas y de fuel-oil este año y algunas compañías eléctricas han tenido problemas en la satisfacción de la demanda de sus sistemas. Como resultado, unas pocas escuelas y fábricas se han visto obligadas a cerrar temporalmente y a algunos de los consumidores de fuel para calefacción y de electricidad, se les ha pedido que restrinjan el uso de estas fuentes de energía. Para los americanos que han tomado casi por garantizado un suministro abundante y a bajo precio de energía, ésta ha sido una experiencia desconcertante."

Naturalmente —continúa el Presidente de la General Electric— estas afirmaciones han producido reacción. "Algunos críticos han aprovechado la ocasión de los déficits de energía actuales para exclamar que a menos que rebajemos drásticamente nuestro crecimiento económico y nuestro progreso industrial, agotaremos nuestras fuentes de energía y todo se parará algún día. Esta es la manera en la que 'la crisis de la energía' se presenta al gran público."

Comprenderán, señores, las diversas reacciones que han suscitado en el público norteamericano estos titulares y las campañas que alrededor de ello se han desarrollado. Algunos llegan a creer que los Estados Unidos se encuentran con una crisis irreversible que conduce al desastre y esto podría conducir a errores de política muy perjudiciales.

Que Estados Unidos es un extraordinario consumidor de energía, esto es evidente. No hubiera podido convertirse en la primera nación

industrial del mundo, con su consiguiente elevación del nivel medio de vida, si no hubiera tenido energía disponible.

Ha de tenerse en cuenta que, ha habido expediciones de grano que quedaron detenidas en los ríos Mississippi y Ohio por falta de combustible; que la gasolina para aviones estaba tan escasa en el gigantesco aeropuerto de Kennedy, en Nueva York, que muchos aviones no pudieron conseguir la necesaria para vuelos programados sin escala a la costa occidental, teniendo que hacer escalas intermedias para ir llenando sus depósitos; que los ferrocarriles manifestaron que los continuos déficits podrían alterar sus servicios e incluso se produjeron predicciones pesimistas para el próximo verano y que la Comisión Federal para la energía aconsejó a las Compañías de gas natural se concediera preferencia en los suministros a los propietarios de viviendas. El consumo energético de los Estados Unidos, con un 6 por 100 de la población mundial, absorbe el 33 por 100 de la energía del globo. No es una situación que viene de golpe. No viene como aquel apagón verdadero cataclismo, ocurrido de noche, en Nueva York, en 1965, pero no ha sido menos serio: de luces que se fueron, suministros de agua caliente que se convirtieron en fría, tráfico automovilístico perjudicado por oscuridad de los discos que regulan el tráfico, carreras de galgos canceladas porque las liebres eléctricas no corrían bien, factorías sometidas al paro y hasta un paro de 1.600.000 trabajadores los servicios fuera de horario, etc., etc. Recordaba cuando leía estas informaciones la situación del servicio eléctrico en Madrid en aquél período de 1942 a 1944, en que teníamos 4 ó 5 clases de energía que no podíamos acoplar porque las frecuencias eran distintas. Y eran distintas porque así se llega a suministrar a más gente una energía que encendía lámparas, aunque quizá los motores se quemasen o no arrancasen. Y como había determinados servicios, hospitales, el Clínico, y algunas industrias principales, a ellos y en razón de su necesidad se enviaba la energía que poseía la frecuencia indispensable.

Llegamos a distribuir energía con 36 períodos de frecuencia.

Esta situación actual en Estados Unidos ha hecho exclamar al Secretario del Interior, Roger C. B. Morton: ¡Crisis! y John A. Carver, Vice Chairman de la Comisión Federal de Energía, la adjetiva de “endémica e incurable”. Y el consultor del equipo Rockefeller, F. Smith, declara: “Sabotee Vd. la energía y está saboteando el futuro”. El Asesor Freeman, experto de energía con el Presidente Johnson y con el Presidente Nixon anuncia con preocupación: “Nuestros aumentos de consumo son tan largos que pronto podremos ver el fondo del barril”.

Pero, a pesar de tal situación, que puede ser dificultosa para este período, el año 1980-82, tendrá como final una solución realmente efectiva con el aumento de las posibilidades energéticas en Estados Unidos en el mismo momento en que el dirigente norteamericano pueda aplicar las técnicas convenientes a la situación actual de la ciencia que está a punto de salir del laboratorio a la aplicación. Veamos: en la actualidad se trabaja intensamente en los reactores nucleares rápidos, que producirán electricidad en ventajosísimas condiciones. Se llaman reactores rápidos aquellos que generan la energía eléctrica mediante la fisión producida por neutrones rápidos. No precisan de moderador, el núcleo del reactor suele ser pequeño y su densidad de potencia, es decir, la potencia por unidad de volumen, es muy alta. Esto exige disponer de un refrigerante de gran capacidad de absorción calorífica, como es el sodio líquido, difícil de manejar y de mucho riesgo, ya que reacciona violentamente en contacto con el aire o con el agua. Característica peculiar de este tipo de reactores es la reproducción del plutonio-239 a partir del uranio-238, que sólo es posible mediante neutrones rápidos. Para este fin se dispone de una región fértil de U-238, que se obtiene en los reactores térmicos actuales, y que rodean al verdadero núcleo del reactor. Esto da como resultado el que el reactor rápido, además de generar energía produce más Pu-239 del que consume. Con ello, los rendimientos que hoy están acercándose al 30 por 100, alcanzan un 46-48 por 100 o más. La instalación experimental proyectada por la Commonwealth Edison Company y las autoridades del Valle de Tennesse, entrará normalmente en funcionamiento hacia 1980. Los técnicos esperan con confianza sus resultados.

Pero la Comisión de energía atómica está empleando, además, grandes fondos de investigación en otra forma de energía atómica: la fusión nuclear. La diferencia entre estas dos, expresiones, fusión y fisión, es que la fisión es la desintegración de núcleos pesados dando lugar a núcleos de menor masa atómica, acompañados de un desprendimiento de energía, contrapartida de la pérdida de masa durante la reacción. En tanto, la fusión es la combinación de elementos o núcleos ligeros para dar lugar a núcleos más pesados (por ejemplo, núcleos de deuterio para formar núcleos de helio). La pérdida de masa viene reflejada en un desprendimiento de energía.

Este es el proceso que se da en el sol de una forma natural.

El problema de la industrialización de este proceso radica fundamentalmente en la obtención de una contención adecuada de esta reacción nuclear. Tal reacción requiere temperaturas del orden de millones

de grados, lo que descarta cualquier material de los actualmente conocidos. La solución parece ser lo que se denomina como "botella magnética" en la que el campo magnético actúa como elemento de barrera o cierre. Por desgracia, este sistema plantea problemas de inestabilidad y toda la investigación se centra en el estudio de aquellos parámetros o características que permitan aumentar la estabilidad del sistema hasta el punto de poder garantizar una reacción continua y controlada.

Esta fusión se aplica al litio y deuterio que son tan abundantes que los suministros durarían millones de años, incluso si el resto del mundo elevara su consumo de energía al mismo nivel que los Estados Unidos.

Por otra parte, la natural elevación de precios que padece el petróleo fósil harán económico el petróleo destilado de las pizarras, que es muy abundante en el Oeste americano. Ya hay instalaciones que utilizan estas pizarras, aunque el petróleo extraído de las mismas cuesta hoy aproximadamente el doble del petróleo convencional. Pero la posibilidad queda abierta. Está en puertas también la fascinante producción de energía por medio de hidrógeno, mediante la simple electrólisis del agua. Es un combustible sustitutivo del gas natural y que en forma líquida puede ser extremadamente limpio para aviones y vehículos de motor. Pero también tenemos el proceso extraordinariamente interesante de la gasificación del carbón. Existen reservas carboníferas en los Estados Unidos que alcanzan —según algunos— la posibilidad de producir gas durante más de 500 ó 600 años. El proceso de producción no es nuevo. Ya en 1868, Sir Williams Siemens hablaba en Inglaterra de la gasificación subterránea como una posibilidad y en el año 1868 el químico ruso Ivanovich Meneleev escribía: "Llegará con el tiempo una época en que no se sacará el carbón de la tierra, pues sabrán transformarlo en gas combustible y transportarlo por tuberías a grandes distancias". Era natural que se pensara que, si el carbón se sacaba de la profundidad de la tierra para utilizar sus calorías será más razonable tomar del suelo solamente la energía calorífica y dejar allí las materias inertes. Desde finales de la década del 40, casi rozando el 50, se intensificaron estos trabajos. En Inglaterra, por un lado y en las estaciones rusas Kuzbas, que han cristalizado últimamente, según parece, en fructíferas realidades.

En Bélgica, se ocupan de estas tareas sin llegar a pruebas de tipo industrial y en el Congreso Mundial de la Energía, de Belgrado, en 1957, se destacaron los trabajos presentados al respecto por el inglés Profesor Masterman y el ruso Scafa.

Creo, pues, que estamos a punto, con los trabajos e investigaciones de los científicos de todo el mundo unidos a los grupos financieros de Estados Unidos, en los que están implicadas las grandes empresas privadas, de llegar al momento en que la explotación del carbón, por ejemplo, que siempre se presentó como una labor dura, desagradable, difícil en las explotaciones en profundidad, se haga mediante inyecciones de aire, por oxidación o hidrogenación del yacimiento, absorbiendo esa posibilidad de calor que existe en el subsuelo y produciendo gases que pueden sustituir en su día la carencia de yacimientos de gas natural.

Me he permitido apuntar tan sólo estas soluciones, en las que creo; la que permitirá un incremento formidable de productos alimenticios y la industrial, que nos proporcionará la energía que necesite la humanidad. Creo firmemente que con tenacidad, trabajo y técnicas adecuadas se podrá disponer de los necesarios elementos para que la humanidad pueda sobrevivir físicamente en una sociedad que le ofrezca las ventajas y facilidades de bienestar extendido a todos.

Evidentemente, junto a estas posibilidades de nuevas fuentes de energía habría que realizar una de mejor administración de la misma, de menos despilfarro. Las instalaciones convencionales generadoras de energía actuales, con el mejor rendimiento, a duras penas alcanzan el 40 por 100 de la transformación de fuel a electricidad. El resto es calor que va al mar, al río o es lanzado a la atmósfera. Un motor de combustión interna, aplicado al tráfico en la ciudad sólo transforma en transporte el 10 por 100 de la energía capaz de producir la combustión o explosión. El resto del calor se va a la atmósfera. Un claro ejemplo de economía en cambio, es el alcanzado en las nuevas instalaciones de aluminio en que se logra un ahorro del 30 por 100 del consumo de energía sobre el anterior.

No niego que existen pesimistas, contrarios a esta versión optimista que mira el futuro no sólo con la esperanza del creyente sino con el convencimiento de que continúa la aceleración de la historia y de que pronto nos asombrarán nuevas realizaciones a que nos llevan hombres y países decididos a realizar inversiones impresionantes, que permiten y exigen investigaciones de todo orden que suelen tener aplicación en otros sentidos, siempre favorables para el desarrollo de la actividad humana. Recordemos cuando Eisenhower abrió el conocimiento de la bomba atómica en la Conferencia de Atomos para la Paz, reflejo una vez más de una inversión de guerra que se transforma en una renta para la paz.

Pero es hora ya de apagar esta ténue luz discursiva y me encamino al final de mis palabras. No perdamos de vista que la duración del hombre, al igual que su estatura, varía según la unidad que sirve para medirla. Un pensador decía que la vida del hombre “es larga si se compara con la de los ratones o las mariposas; es corta en comparación con la vida de una encina; insignificante si se sitúa en el marco de la historia de la Tierra...” Lo mismo ocurre a las obras de los hombres.

Probablemente el tiempo actual medido por el hombre actual de acuerdo con la unidad de su propia vida va más deprisa ahora por la intervención prodigiosa de la técnica. Por ello, cuando nos planteamos angustiosamente la suerte del mundo, su porvenir, en función de las nuevas generaciones superpobladas, no deberíamos olvidar que la duración de nuestras vidas y de las vidas que nos sigan no es un instante, sino “el progreso continuo del pasado que muerde en el futuro y que se entumece a medida que el tiempo avanza”, como quería Bergson. Optimista visión que debe reconfortarnos en la seguridad de que estamos haciendo historia, historia esperanzada.

Del mismo modo que el pasado se va acumulando sobre el pasado, sin descanso, y forma los escalones sucesivos por los que la humanidad asciende en su camino de perfección, constituimos también una historia en marcha cuya longitud no se mide simplemente por el número de años, sino por la fuerza, la persuasión, la riqueza de la propia vida que la humanidad vive en su transcurso. Estos últimos años del mundo tras la segunda guerra mundial, llevan marcados el signo inconfundible del avance y de los progresos, sorprendentes, inimaginables por nuestros abuelos, gracias a la técnica. Tengamos, pues, confianza en ella.

La técnica es la gran señora del tiempo moderno. De su mano recorrió el hombre en estos últimos años un enorme camino hacia el bienestar, como nunca lo había recorrido. El valor de cada año que transcurre ahora, aun formando parte de la misma historia de la humanidad, tiene una dimensión insospechada que, a su vez, resultará pequeña para las dimensiones posteriores que cada año irá adquiriendo por el conjuro de la técnica, fabricante de esperanza.

Pero, hace falta trabajar con constancia y continuidad, sin oscilaciones, en orden y en paz, bajo una disciplina colectiva con la aceptación efectiva de una Ley. Evidentemente si adoptamos actitudes humanas, sinceras, humildes y esperanzadoras, las situaciones más o menos dramáticas que se vislumbran para el año 2000, no asaltarán la vida

del hombre y seguirá éste siendo el rey de este mundo, si no cae en el pecado de soberbia.

Desde la vertiente en que yo vivo, como quien colabora o auxilia con sus medios al desarrollo, atendiendo al movimiento acelerado de la vida y de la historia, yo quisiera también que esta trayectoria continuada de esfuerzo que necesita plazo y garantía, no esté sometida a esas oscilaciones periódicas en que, por una reacción más o menos externa, puede cambiarse el rumbo de una política, en cuyo caso, la eficiencia de la técnica quedará paralizada.

Me parece y permítanme los señores Académicos el juego de palabras, que el Ingeniero ha desarrollado su ingenio a buen ritmo en la aplicación de los principios que el científico descubrió para aplicarlos a la humanidad y que la humanidad debe confiar en los técnicos para resolver sus problemas.

Pero, también se que la solución del gobierno de los pueblos y de las sociedades no es la tecnocracia, entendida como gobierno de los Ingenieros, de los técnicos. El hombre es un complejo superior, que hace la historia con los aportes de su esfuerzo moral e intelectual, más que con el paso de los años. Lo que hace falta para que la tecnocracia no invada unos terrenos que en ocasiones están libres, es que los políticos vayan por delante marcando una norma, una orientación, una política que mueva al hombre a utilizar los medios que Dios puso en su mano para mejorar la vida de los que con él viven con la aspiración de un objetivo eternal, que es, al fin y al cabo, a lo que aspira el ser humano.

Lo que no veo, en cambio, es que las ciencias y las técnicas humanas lleven al hombre al convencimiento de que al vivir en sociedad tiene que ceder en beneficio de los demás algo de su anárquica libertad y someter su yo al consenso, aceptando ese grado de humildad necesaria para alcanzar prosélitos sin imposiciones, sólo por la fuerza de la razón y no por las normas. Así no veo hoy todavía, por desgracia la paz sino basada en la posibilidad de imponerla que es, al fin y al cabo, la razón del más fuerte. Y, como sin paz y sin deseo de trabajar no habrá desarrollo, entonces caería yo también en el pesimismo. Por esto, para no caer en él, velo diariamente las armas y en ellas confío en último extremo: las Armas de España, que mantuvieron su constante histórica, un glorioso y heróico 18 de julio.