

EMPLEO DE LA ENERGIA ATOMICA CON FINES PACIFICOS. (*)

HONORATO DE CASTRO. (**)

La energía atómica resolverá la crisis mundial producida por el agotamiento que seguramente ha de producirse de las principales fuentes de energía.

La humanidad se encuentra actualmente en el año décimo-séptimo de una nueva época a la que se ha dado el nombre de **era atómica** puesto que el día 2 de diciembre de 1942 fué cuando comenzó a funcionar la primera pila atómica. Los progresos enormes alcanzados por la Física Nuclear en estos últimos años arrancan de esa experiencia inicial que demostró la posibilidad de una reacción en cadena producida por el metal uranio. Fué la desintegración del átomo la que hizo posible la fabricación de la bomba atómica y de la bomba termo-nuclear así como la producción de radio-isótopos y de electricidad mediante la **fisión nuclear**.

La aspiración milenaria de los sabios, es decir, el controlar la energía atómica ha dejado de ser aspiración pues en los tiempos actuales ya es una realidad. Desde que comenzó a funcionar en la Unión Soviética la primera central atómica y desde el día en que comenzó a trabajar el primer motor atómico en el submarino norte-americano Nautilus, fué cuando se abrieron las grandes posibilidades de un empleo pacífico

(*) Original recibido en enero de 1959.

(**) Geofísico, Gerencia de Exploración de Petróleos Mexicanos.

del átomo para aplicaciones industriales, agrícolas, de transportes y otras muchas que no es preciso mencionar.

En el mes de agosto de 1955 se celebró en Ginebra una Conferencia Internacional en la que se discutieron cuestiones relativas a la **Utilización de la Energía Atómica con fines pacíficos**, conferencia que nos hizo saber con toda solemnidad que los átomos habían entrado en la vida económico-social permitiéndonos también adivinar las grandes perspectivas que en el futuro puede aportar a la humanidad el empleo de la energía atómica.

Los informes presentados a ésta Conferencia, las discusiones en ella efectuadas así como la documentación proporcionada acerca de los éxitos logrados con el funcionamiento de las centrales atómicas y los diversos tipos de reactores, demuestran que la energía atómica puede desde ahora entrar en competencia con las restantes fuentes energéticas que actualmente se explotan. Y seguramente no ha de tardar la energía atómica en transformarse en la principal fuente energética del mundo. Sabido es que dentro de muy pocos años existirán en actividad diez centrales atómicas produciendo cada una de ellas hasta 200 000 vatios y que no ha de tardar en producirse el fenómeno de ser la energía nuclear de donde salga la mayor parte de la electricidad que se consuma en el mundo. En la precitada Conferencia se hizo saber que en un plazo de veinte años la mitad de la energía consumida en Inglaterra y el quince por ciento de la consumida en los Estados Unidos y el Canadá será de origen atómico. Y los rusos han señalado que para esa fecha, la mayor parte de la electricidad que precise su nación será también de origen atómico.

Todo ello viene a confirmar de una manera clara que el átomo ha entrado ya en la vida industrial y que dentro de poco tiempo la electricidad obtenida mediante la fisión nuclear será producida en cantidades cada día mayores y a un precio de costo mucho más reducido.

Es indudable que muy pronto ha de competir la energía atómica con los combustibles que actualmente producen energía.

Además de representar la energía atómica una fuente nueva y gigantesca de poder, aparece en un momento crucial de la historia de la humanidad. Existe desde hace mucho tiempo la preocupación de saber si la Tierra contiene fuentes suficientes de energía para cubrir las necesidades futuras. Algunos de los hombres de ciencia hacían hace un centenar de años pronósticos muy sombríos pues predecían que los hombres no dispondrían en breve del combustible necesario para cocinar los alimentos. Poco después, en la segunda década del siglo, prevían otros especialistas un agotamiento rápido de los combustibles líquidos. Este criterio sobre el agotamiento inminente de las reservas clásicas de energía ha sido contrarrestado tanto por el descubrimiento de nuevos yacimientos como por la aparición de las nuevas fuentes de energía. Con anterioridad al año de 1880 el combustible más utilizado era la leña. La madera fué destronada más tarde por el carbón, el cual representaba el 92 por ciento del sistema mundial de energía, pero después de dicho año vió el carbón disminuir su importancia en tanto que ganaban terreno el petróleo, el carbón mineral y la energía hidráulica, energía ésta última que representa tan sólo una fuente secundaria en el sistema energético mundial pues únicamente le corresponde una cantidad menor del dos por ciento de la energía que se consume en el mundo.

Las estimaciones sobre reservas convencionales de energía, aunque no sean siempre coincidentes, muestran que es de esperar un agotamiento lento pero seguro. Este criterio se confirma si se tiene en cuenta que el consumo de combustibles aumenta continuamente y que la demanda de energía, en lo que concierne al futuro, es sumamente elevada.

La Comisión Norte-americana de Energía Atómica encargó al Sr. Palmer C. Putnam que hiciese un balance de recursos energéticos mundiales y, cumplido el encargo, redactó un

memorándum que es bastante pesimista respecto de la duración de las reservas energéticas clásicas. Según los cálculos de Putnam el consumo total medio por siglo era hasta 1850 igual a una cantidad que representó por la letra Q. En los cien años siguientes se elevó a 4 Q. El crecimiento medio del consumo anual de energía por habitante mundial lo estimó Putnam en un tres por ciento aproximadamente con una tendencia muy marcada al aumento. Este crecimiento, durante el período de 1900 a 1930, fué solamente de un dos y medio por ciento. Partiendo de la hipótesis de que fuese de un tres por ciento el aumento anual, estimó Putnam que el consumo de energía será igual a diez veces Q en el año 2000 y de 70 veces Q cincuenta años después. Si el crecimiento hubiera sido de un cuatro por ciento, decía Putnam que el consumo del año 2000 sería de 16 Q y de 187 veces Q el del año 2050.

Los técnicos de la Organización de las Naciones Unidas han presentado a la Conferencia sobre la utilización de la energía atómica celebrada en Ginebra unos cálculos según los cuales la humanidad necesitará el año 2000 por lo menos ocho veces más energía de la que se consume actualmente. Y en 1975, nos dicen, el consumo de energía en el mundo se habrá casi triplicado. El consumo del año de 1952, que fué estimado en tres mil millones de toneladas (en carbón) crecerá hasta cinco mil millones y medio en 1975 y a quince mil millones en el año 2000.

Un exprofesor de la Universidad de Atenas, el Dr. Angelos Angelopoulos, nos dice en un libro muy meditado (*¿Unirá el átomo al mundo?*) que, aunque las previsiones, en lo que se refiere al medio siglo próximo, sean inseguras, se puede establecer que la demanda de energía en los años venideros será mucho más elevada que la calculada por Putnam y por los especialistas de las Naciones Unidas. Y es ésto aún más probable si se considera que los países asiáticos —especialmente la China y la India, que ya han entrado en el camino de la industrialización— tendrán necesidad durante las décadas que se avecinan de una cantidad de energía cada

vez mayor. Observemos, continúa diciendo el Dr. Angelopoulos, que en los Estados Unidos de América, la cantidad de energía consumida por habitante es aproximadamente diez veces superior a la de algunos países de Europa y cien veces superior a la de ciertos países asiáticos. En la India, especialmente, la producción de electricidad por habitante es en la actualidad ochenta veces menor que en la Gran Bretaña.

Del mismo Doctor son también las acertadísimas consideraciones siguientes: "Incluso si se aceptan los cálculos conservadores de Putnam, la fecha crítica no parece muy lejana. En lo que se refiere a los Estados Unidos, y teniendo en cuenta que las mismas observaciones son aplicables a todo el globo, se destaca que si Norte-América quiere evitar el peligro de un coste elevado de la energía, "es necesario que encuentre otras fuentes económicas antes de 1975, e incluso con anterioridad". Por otra parte la "Materials Policy Commission de los Estados Unidos" ha previsto en uno de sus informes que las necesidades mundiales de energía excederán las reservas naturales de combustibles convencionales".

Y los informes presentados a la Conferencia Atómica de Ginebra son, a éste respecto, bien elocuentes.

Basándose en el consumo de 1952, los servicios competentes de las Naciones Unidas calculan una duración probable de dos mil quinientos años para los combustibles sólidos (carbón y lignito), de solamente treinta y dos años para el petróleo y de treinta años para el gas natural. Señalan sin embargo que las cifras deben considerarse como teóricas en lo que se refiere al carbón por ser limitadas las cantidades de éste combustible que pueden ser obtenidas cada año por el doble hecho de que los yacimientos se hallan cada vez a mayor profundidad y que la mano de obra disponible para el trabajo en las minas tiende a disminuir.

Y como ésta situación tendrá una influencia en los precios cada vez mayor, resultará indispensable utilizar una nueva fuente de energía.