

EL FUTURO DE LA ENERGIA MUNDIAL FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO

Alieto Aldo Guadagni. Ex.Secretario de Energía de la Nación. Miembro de la Academia Argentina de Ciencias del Ambiente, noviembre 2021 (X)

INTRODUCCION

La denominada COP es la conferencia de las partes nacionales firmantes de la “Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático” (CMNUCC), en la actualidad son 197 las naciones firmantes de este acuerdo. Fue en el año 1992 cuando se aprobó la entonces denominada CMNUCC, por las naciones firmantes que entonces expresaron su preocupación por que “Las actividades humanas han ido aumentando sustancialmente las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmosfera, y porque ese aumento intensifica el efecto invernadero natural, lo cual dará como resultado, en promedio, un calentamiento adicional de la superficie y la atmosfera de la Tierra y puede afectar adversamente a los ecosistemas naturales y a la humanidad , La primer COP se llevó a cabo en Berlín en 1995, la COP 26 ha sido la más reciente y tuvo lugar en Glasgow en diciembre del 2021. .. **A lo largo de estos 26 años se han registrado avances en los esfuerzos por reducir las emisiones contaminantes pero, como se ha visto en la última COP26 celebrada en Glasgow aún estamos lejos de poder asegurar la preservación del clima en el planeta para las futuras generaciones. En esta nota presentaremos un panorama de la realidad actual del cambio climático y una evaluación de los resultados logrados en esta última COP**

D) LA REVOLUCION INDUSTRIAL Y EL CAMBIO CLIMATICO

Las evidencias científicas indican que las emisiones contaminantes están contribuyendo al aumento de la temperatura en todo el planeta. Estas emisiones son generadas por el consumo de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas), más algunas prácticas agropecuarias y la acelerada deforestación. No es sorpresa que estos fenómenos estén ocurriendo en nuestro planeta, basta recordar que durante el siglo XX el PBI mundial se multiplico nada menos que 19 veces. La producción de bienes y servicios en el último siglo fue mayor a toda la producción acumulada desde el inicio de la presencia humana en la Tierra hasta fines del siglo XIX. En los primeros 18 siglos de nuestra era, es decir hasta la Revolución Industrial, la población aumento al modesto ritmo de 420 mil personas por año. El aumento anual de la población hoy es de 190 veces más. **Todo esto ha contribuido a un acelerado incremento en la utilización de fuentes fósiles de energía, generadoras de emisiones de dióxido de carbono y otros gases contaminantes. La temperatura de nuestro planeta es hoy algo más de 1 grados centígrados mayor a la vigente antes de la Revolución Industrial,** El hielo en el Ártico ha disminuido más de un 40 por ciento en los últimos cuarenta años, disminución motivada por el incremento de la temperatura. El nivel de los océanos también viene aumentando, desde 1880 ya han crecido 20 centímetros, y podrían crecer un metro más hacia fines de este siglo. Son numerosas las islas que corren el riesgo de su desaparición. El impacto del cambio climático ya ha comenzado a sentirse en el planeta: con altas temperaturas, tormentas, inundaciones y sequías. El cambio climático es el principal problema de naturaleza global que enfrenta toda la humanidad en el siglo XXI. Estamos frente a una amenaza global que exige ser encarada mediante acciones implementadas **simultáneamente por todos los países, en el marco de negociaciones internacionales, que definan las medidas que deberán ser ejecutadas en los próximos años.** Pero el caso es que estas negociaciones internacionales para mitigar las emisiones de dióxido de carbón y

otros gases contaminantes, vienen registrando en los últimos años pocos avances significativos. El desafío que enfrenta la humanidad no solo es grave sino que es global, porque afecta todo el planeta, debido a las emisiones contaminantes de CO₂ que han venido creciendo peligrosamente en las últimas décadas. Esta amenaza ambiental global, requiere una solución global con compromisos de todas las naciones. La meta es exigente, ya que requiere que dentro de 10 años deberíamos estar emitiendo un 40 por ciento menos de CO₂ que hoy, esto exigirá numerosas acciones de modificación del actual patrón de consumo de energía, deforestación y prácticas agrícolas. Tengamos presente que, dentro de 20 años la población mundial crecerá en 1400 millones de habitantes y además el PBI mundial será el doble del actual,

II) HACIA UNA NUEVA ERA ENERGETICA?

.Este calentamiento global es consecuencia directa de la Revolución Industrial, que nació y se expandió acompañada por el desarrollo de los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas, pero en los últimos años hemos mente ingresando en una etapa distinta de la energía mundial, ya que ya están comenzando a avanzar las nuevas tecnologías de baja emisión de CO₂ y las energías no-contaminantes. Tengamos presente que el riesgo climático nació a partir de dos grandes innovaciones tecnológicas durante el siglo XIX: la turbina a vapor y el motor de combustión interna. La mejor manera de enfrentar la amenaza del cambio climático es continuar avanzando por el sendero del progreso tecnológico, desarrollando iniciativas que sean amigables con nuestro planeta. El actual modelo económico, basado en la explotación y utilización de los combustibles fósiles, deberá ser sustituido en el futuro por otro sustentado en las nuevas energías limpias, y también en la mayor eficiencia en el consumo de energía. La energía es la fuente de $\frac{3}{4}$ de las emisiones anuales contaminantes.; no habrá necesidad de nuevas inversiones para aumentar la producción de fósiles ya, que según la Agencia Internacional de Energía (1), **en la próxima década la producción mundial de carbón debería declinar 55 por ciento, la de petróleo 20 y el gas 6 por ciento. Estas reducciones son indispensables para no cruzar la barrera de un aumento de la temperatura de 1,5 C**

Los nuevos flujos de inversiones deberán orientarse hacia las nuevas tecnologías y la mayor eficiencia en el uso de la energía, pero para consolidar este proceso se requerirán más inversiones en investigación y desarrollo. Aquí deberán jugar un papel central los estados, generando incentivos para impulsar las iniciativas de los sectores privados, orientadas hacia el desarrollo de nuevas tecnologías amigables con el medio ambiente. Es posible que los cambios tecnológicos abaraten aún más las diversas formas de energías limpias, desplazando así de una manera gradual pero constante a las tradicionales energías fósiles.

Existen evidencias que indican que, por ejemplo, tanto la energía solar como la eólica han reducido sus costos en los últimos años, al punto tal que ya comenzaron a competir con las fósiles, sin necesidad de incentivos o subsidios. Claro que esto exige que no continúe la torpeza de seguir subsidiando, en muchos casos, a las energías fósiles. Las nuevas energías renovables podrán dar lugar en el futuro al desarrollo de nuevos sectores productivos, capaces de absorber crecientes flujos de inversiones privadas. **En la última década los costos de las energías renovables no solo han disminuido, sino que las inversiones en estas actividades se han multiplicado más de seis veces, según informa la Agencia**

Internacional de Energía Los últimos años han sido testigos de una gran expansión global de estas nuevas energías y la creciente importancia del hidrogeno.

(1) Agencia Internacional de Energía “World Energy Outlook,” octubre 2021

III) INSTRUMENTOS FISCALES PARA REDUCIR LAS EMISIONES

El cambio climático es una externalidad negativa que no es tomada en cuenta en el sistema de precios, además, se trata de una externalidad de carácter global, por lo tanto exige un sistema de cooperación internacional para poder internalizar en el sistema de precios estos costos ambientales. La economía de mercado, basada en un sistema de precios que reflejan los deseos de los consumidores y los costos de producción, es ineficiente si no se aplican instrumentos tributarios que correspondan a estas externalidades negativas, verdaderos “costos ocultos pero reales”. Hay que señalar que el reciente proceso de expansión de las energías limpias podría ser acelerado aún más, no solo suprimiendo los ineficientes subsidios a las energías fósiles, sino también estableciendo impuestos globales a la externalidad negativa correspondiente a las emisiones de CO₂ originadas por las energías fósiles.

El profesor William Nordhaus (Yale University) había estimado que si se fijara un adecuado gravamen al CO₂ la temperatura no crecería más de 2C*. Los recursos financieros generados por este gravamen podrían llegar a representar el dos por ciento del PBI mundial. Desde ya que esta gravamen haría innecesario mantener subsidios a las energías limpias, y además significaría una importante fuente de financiamiento internacional para colaborar con el esfuerzo que deberán enfrentar los países en desarrollo para asumir sus responsabilidades climáticas. El FMI ha realizado diversos estudios proponiendo aplicar un precio por unidad de CO₂ equivalente al valor presente del daño ambiental (enfoque Pigou). Este precio por unidad de carbono debe ser globalmente único, no interesando ni la localización geográfica ni el combustible fósil causante de las emisiones.

Desde ya que si se aplica un impuesto debería ser uniforme, aunque no necesariamente desde el principio, entre todas las naciones, para evitar distorsiones e ineficiencias originadas por la “fuga” de emisiones hacia países que no aplican el impuesto al CO₂. Los grandes ingresos fiscales adicionales en los países industrializados podrían generar un espacio fiscal apto para financiar significativas transferencias de tecnologías verdes a favor de muchos países en desarrollo.

En diversos documentos preparados por Naciones Unidas también se propicia la imposición de un impuesto al CO₂, en este sentido se sostiene que Imponer un precio al CO₂ es inevitable en un esquema efectivo de reducción de las emisiones. Los tributos a los fósiles contaminantes son incentivos indispensables, capaces de reorientar las inversiones energéticas hacia las tecnologías “limpias”, proceso indispensable para una rápida reducción en las emisiones

(Existen numerosas iniciativas que procuran orientar estos nuevos y potencialmente importantes recursos fiscales no solo hacia estas nuevas tecnologías, sino también con un sentido socialmente inclusivo, apuntando a la reducción de la pobreza y la indigencia en muchas naciones. En la actualidad existen ya más de 60 programas fiscales de alcance regional, nacional y subnacional, que apuntan a la reducción de las emisiones,

En los últimos meses esto está ocurriendo en China y Alemania, mientras la Unión Europea acaba de aumentar a 50 euros el precio de la emisión de 1 tonelada de CO₂. Canadá anuncio que este precio subirá a 170 \$CAN la tonelada hacia el 2030. Pero todo esto es aun globalmente insuficiente, ya que estos tributos apenas cubren la quinta parte del total de las emisiones mundiales. Un impuesto de alcance global como este debe ser coordinado internacionalmente, a fin de evitar la competencia “desleal” de quienes no lo implementen, con este propósito **el FMI sugiere inicialmente un precio mínimo de 75 dólares la ton en las economías avanzadas, 50 dólares para naciones emergentes (como China) y 25 dólares para países de bajos ingresos por habitante (como India) (2).**

Para que este acuerdo internacional sea relevante debe contar por lo menos con la aprobación de Canadá, China, UE, India, Reino Unido, y Estados Unidos. Si no se concreta un acuerdo globalmente, que apunte a una implementación internacional de esta iniciativa fiscal, es probable que la Unión Europea implemente – como ya anuncio - ajustes impositivos a sus importaciones desde países sin este tipo de tributo.

Este escenario no es alentador para el comercio internacional. Abatir el consumo de carbón, petróleo y gas, es indispensable para comenzar ya sin demoras a reducir los gases contaminantes en nuestra atmosfera. Los tributos a estos fósiles contaminantes son incentivos indispensables, capaces de reorientar las inversiones energéticas hacia las tecnologías limpias

IV) UN IMPORTANTE PROBLEMA FINANCIERO: EL FUTURO DE LAS RESERVAS FOSILES

La amenaza ambiental de carácter global no se solucionara simplemente por el agotamiento de las reservas de recursos fósiles. Nunca hubo en el planeta tanto petróleo y gas como hoy, baste decir que las reservas petroleras en 1980 apenas cubrían 30 años de consumo, mientras que hoy cubren un consumo de 50 años. En el caso del gas tenemos reservas por 54 años de consumo y en carbón las reservas holgadamente cubren 110 años del consumo actual

En los hidrocarburos las reservas comprobadas vienen aumentando más que el consumo desde 1980, impulsadas por los grandes avances tecnológicos en la prospección y desarrollo de nuevos yacimientos, más la aparición en la última década de los recursos no-convencionales.

Existen evidencias que indican que la utilización plena de estos recursos fósiles, ya contabilizados financieramente en los balances empresarios de las empresas titulares de las áreas de explotación, no sería compatible con la meta propuesta de no cruzar la barrera de un aumento de 2 grados centígrados. Por este motivo, una firme política de reducción de emisiones contaminantes afectaría sensiblemente el valor financiero de los recursos fósiles ya identificados como reservas..

Respetar los límites impuestos por el riesgo del cambio climático exigiría necesariamente renunciar a utilizar la totalidad de las reservas comprobadas que ya están incorporadas financiera y contablemente a los balances de las empresas titulares de las mismas

(2) FMI, “La propuesta para ampliar el sistema mundial de tarificación del carbono “ (Victor Gaspar y Ian Perry), junio 2021

V) LOS DAÑOS CLIMATICOS ESTAN CRECIENDO EN TODA LA TIERRA

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) (3) nos alerta que la enfermedad por el coronavirus no retrasó el avance implacable del cambio climático, destacando que aún no hay indicios de un crecimiento más ecológico, ya que las emisiones de dióxido de carbono están aumentando de nuevo rápidamente luego de una disminución pasajera debida a la desaceleración de la economía y no se acercan en absoluto a las metas requeridas de reducción.

Las concentraciones de gases de efecto invernadero acumulados en la atmósfera crecen día a día y así condenan al planeta a un peligroso calentamiento futuro, La temperatura media mundial durante los últimos cinco años fue una de las más altas registrada. en los últimos siglos De acuerdo con la OMM, es cada vez más probable que las temperaturas superen temporalmente el crítico umbral de 1,5C por encima de los niveles preindustriales en los próximos cinco años.

El aumento de las temperaturas a nivel mundial provoca fenómenos meteorológicos extremos devastadores en todo el planeta, cuyos efectos en las economías y las sociedades son cada vez más graves. Se han perdido miles de millones de horas de trabajo solo a causa del calor.

Aun con la adopción de medidas más ambiciosas encaminadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, el nivel del mar seguirá aumentando y constituirá una amenaza para las islas de baja altitud y las poblaciones costeras de todo el mundo

La temperatura media global en superficie correspondiente al período 2017-2021 se encuentra entre las más cálidas jamás registradas y, según se estima, ya se ubica entre 1,06 C y 1,26 C por encima de niveles del siglo XIX En 2021 se observaron fenómenos meteorológicos y climáticos extremos de efectos devastadores; el calor extremo excepcional en América del Norte y las crecidas en Europa Occidental fueron señales inequívocas del cambio climático causado por las actividades humanas..

Según la OMM en los últimos 50 años se ha producido, en promedio, un desastre diario provocado por peligros meteorológicos, climáticos o hidrológicos .En ese período, el número de desastres se ha quintuplicado, impulsado por el cambio climático y el aumento de los fenómenos meteorológicos extremos.

Las pérdidas económicas declaradas entre 2010 y 2019 fueron siete veces mayores a las registradas entre 1970 y 1979. 1979). "La cantidad de fenómenos meteorológicos, climáticos e hidrológicos extremos está aumentando, y esos episodios serán más frecuentes y graves en muchas partes del mundo como consecuencia del cambio climático", afirma el Secretario General de la OMM, Petteri Taalas. Esto significa más olas de calor, sequías e incendios forestales como los observados recientemente en Europa y América del Norte.

El número de días de calor extremo por año, cuando las temperaturas alcanzan los 50° C, se han duplicado desde 1980

(3 Organización Meteorológica Mundial (2021) “Estado del clima en 2021; los fenómenos extremos y sus principales repercusiones”, Octubre 2021.

VI) CONCLUSION

AHORA RUMBO A EGIPTO EN EL AÑO 2022

Esta COP-26 fue una oportunidad para encaminarnos por la reducción de las emisiones, ya que si no se abaten desde ahora la temperatura mundial seguirá subiendo; esto requería un consenso claro sobre el fortalecimiento de los planes de todos los países para reducir las emisiones y, también, comprometer la ayuda financiera que los países ricos deberían otorgarles a los más pobres, para que enfrenten los crecientes peligros del cambio climático.

Estos importantes compromisos lamentablemente se postergaron para la COP-27, el próximo año. Así seguimos estando lejos de lo urgente, Pero aunque hubo avances, el Pacto de Glasgow no cumplió con su objetivo fundamental: garantizar que el calentamiento global no superara los 1,5 °C este siglo. La COP-26, donde las decisiones son por consenso, evitó pasar de las recomendaciones a las obligaciones. bien definidas. Eso quedó para la de 2022, en la COP-27 que se celebrará en Egipto, mientras la crisis climática se evidencia en forma de crecientes sequías, tormentas, deshielo de las capas polares y el recalentamiento de los océanos. Todas las promesas para 2030, que necesitan aún de planes concretos, podrían significar un peligroso aumento de la temperatura lo urgente,

Seguimos estando lejos de lo urgente, como expreso Obama , “No estamos ni cerca de donde necesitamos estar Esta COP-26 fue una oportunidad malograda para encaminarnos por la reducción de las emisiones, ya que si no se abaten desde ahora la temperatura mundial seguirá subiendo; esto requería un consenso claro sobre el fortalecimiento de los planes de todos los países para reducir las emisiones y, también, comprometer la ayuda financiera que los países ricos deberían otorgarles a los más pobres, para que enfrenten los crecientes peligros del cambio climático. Estos importantes compromisos lamentablemente se postergaron Así seguimos estando lejos de lo urgente,

Aunque hubo avances, el Pacto de Glasgow no cumplió con su objetivo central de garantizar que el calentamiento global no superara los 1,5 °C este siglo. Esto se postergo para el 2022 en Egipto, mientras la crisis climática se evidencia en forma de crecientes sequías, tormentas, deshielo de las capas polares y el recalentamiento de los océanos. Todas las promesas para 2030, que necesitan aún de planes concretos, podrían significar un peligroso aumento de la temperatura