



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

Facultad de Derecho y Ciencias Políticas

Sede Regional Rosario

Carrera Abogacía

**“CRISIS ENERGETICA EN CHINA, UN
PROBLEMA QUE PODRIA AFECTAR LA
ECONOMIA MUNDIAL”**

2022

Alumna: Jimena Rocío Ferreyra.

Tutora: Gabriela Abud.

Título que aspira: Abogada.

Fecha de presentación: Marzo 2022

1. Agradecimientos

En primer lugar, a Dios, por guiarme en cada paso y depositar esta profesión en mi corazón.

A mis padres, por su apoyo incondicional, especialmente a mi madre, por ser mi compañera a lo largo de toda la carrera.

A mi hermano Santiago, por brindarme siempre su ayuda.

A mi nona Adela y mi tía Margarita que están en el cielo, por haberse alegrado por mí en mis triunfos y alentarme siempre.

A mi tutora Gabriela Abud, por su dirección, su ayuda inmediata, su paciencia y cariño.

A mis docentes, a los amigos que hice a lo largo de estos años, a mi querida universidad, gracias porque desde el primer día, me sentí feliz de formar parte de ella.

Llevare por siempre en mi corazón, recuerdos maravillosos.

Gracias y hasta siempre.

2. Resumen

El presente trabajo, propone abordar la crisis energética que China atraviesa actualmente, las posibles consecuencias presentes y futuras y el impacto que esta podría ocasionar al mundo.

China es uno de los países más contaminantes del mundo a causa del uso masivo de carbón para operar sus industrias. Debido a esto, el suministro de carbón proveniente de Australia se encuentra en escasez por lo tanto esta investigación analiza la posibilidad de reemplazar la energía proveniente del carbón por energías renovables, de esta manera se podría utilizar los recursos renovables y así, reducir el impacto de la huella de carbono, que permitiría promover el cuidado de la ecología y ser de ejemplos para otros países, en el cuidado del planeta.

Actualmente China es potencia en el uso de energías renovables, lo cual resulta en una ventaja para poder implementar ante esta crisis.

3. Introducción

El propósito de este trabajo de investigación, es poder describir la crisis energética que sufre China y que tiene por consecuencia que la industria corra peligro en sus operaciones, y que podría repercutir en consecuencias mayores.

Vivimos en un mundo en el que no podemos estar aislados, sobre todo, de las grandes potencias. Para ello, el Derecho Internacional, así como define su concepto el Diccionario Panhispánico del Español Jurídico: “Conjunto organizado de principios y normas que regula las relaciones de la sociedad internacional, asegurando las relaciones de coexistencia entre los Estados, desarrollando la cooperación internacional y protegiendo los intereses fundamentales de la comunidad internacional en su conjunto”, nos da la importancia de conocer más allá de nuestro propio suelo. Ya que lo que sucede a nuestro exterior, puede influir inexorablemente en nuestro interior.

Junto con Derecho Internacional, es menester contemplar así también, el Derecho Ambiental, para mayor integración de este trabajo de investigación dado al tema que más adelante expresare. El mismo Diccionario Panhispánico del Español Jurídico, define al Derecho Ambiental de la siguiente manera: “Conjunto de normas jurídicas que regula las actividades humanas para proteger el medioambiente o la naturaleza. Es que, lo ambiental no deja de ser noticia y preocupación para el mundo cuando de industrias chinas se trata.

El Derecho Internacional y Ambiental, se relacionan desde hace años, trabajando en conjunto para un mejor desarrollo mundial, a través de la gran labor que las naciones han tenido en miras de la cooperación y ayuda mutua. Es en el marco de numerables reuniones, donde han firmado documentos, acuerdos, tratados, con el objetivo de regular y establecer un orden en beneficio de todos.

El Acuerdo de Paris, es un tratado internacional cuyos objetivos se centran en las mejores intenciones para frenar el calentamiento global y el cambio climático. Dicho tratado, será planteado en este trabajo, porque está estrechamente vinculado al motivo de investigación.

Al estudiar las problemáticas ocurridas en el país asiático, se indagaran las causas que provocan este riesgo, con el objetivo de encontrar la raíz del problema.

Una de las incógnitas de este estudio, es contemplar la magnitud que tiene la crisis energética con respecto a su impacto en la economía mundial.

Además, se analizaran las posibles medidas a tomar con respecto a esta crisis energética, evaluando la efectividad, eficiencia y sobre todo, la preservación y cuidado del medio ambiente.

4. Justificación

La razón de esta investigación es por el interés sobre la repercusión económica que podría traer al mundo las decisiones y respectivas consecuencias de China y también, el cuidado de la ecología global; la cual ha sido afectada por las innumerables contaminaciones de distinto tipo que ha alterado el adecuado funcionamiento del medio ambiente.

Es por eso que, esta investigación, hace hincapié en el país más rico y contaminante del mundo, cuyo impacto de la huella de carbono es responsable de gran parte de la destrucción de la ecología.

¿Es posible que China pueda disminuir el impacto de huella de carbono?

¿Qué alternativas pueden utilizarse para reemplazar el carbón?

¿China tiene los recursos necesario para implementar energías renovables?

¿China está interesada en el cuidado de la ecología?

¿Cómo puede afectar a la economía mundial esta crisis?

¿Cuál es el compromiso de China ante la ONU?

5. Definición del área temática:

“Crisis energética en China. Un problema que podría afectar la economía mundial”

6. Objetivos:

6.1.Objetivo general:

- **Analizar la situación de la crisis energética en China.**

6.2.Objetivos específicos:

- Identificar causas de la crisis energética
- Manifestar alternativas para generación energética con energías renovables.
- Exponer las posibles consecuencias de la crisis energética.
- Analizar la afectación que podría producir en Argentina.
- Señalar el compromiso de China ante la ONU y su importancia.
- Explicar la importante relación que se produce con el Derecho Ambiental.

7. Marco Teórico

“El aumento del CO₂, provocara un calentamiento global” Eunice Newton Foote.

Año 1856.

Con el objetivo de brindar una mejor presentación del tema desarrollado, enunciare algunos conceptos para tener en cuenta:

7.1.Economía Global

Para una mayor comprensión, mencionamos primeramente a el concepto de Economía que brinda la Real Academia Española: “Conjunto de bienes y actividades que integran la riqueza de una colectividad o un individuo”.

La Economía Global, por lo tanto, se refiere “a la **actividad económica interdependiente que tiene lugar entre varios países**. Esta actividad puede influir de una forma positiva o, bien, negativa en los países involucrados”

Características de la economía global

Las características de la economía global son:

Las empresas operan en diferentes territorios a lo largo y ancho del mundo, actuando de manera legal y controlada no solo en su país de origen.

Crecimiento del comercio en todo el mundo.

Existencia de grandes compañías multinacionales en muy diversos ámbitos económicos.

El uso de Internet a la hora de conectar a gran velocidad las comunicaciones en todo el mundo.

La economía global implica el movimiento de personas, consideradas como recursos humanos, así como de mercancías, que son las que han hecho de las colectividades, unas comunidades de bienes y servicios.

Mundialización de la producción. Sobre todo, en países con mano de obra más económica.

Interdependencia. Un estado en el cual dos o más localidades son mutuamente dependientes y están conectadas. Por lo que, si sucede algo, una falla o una crisis, todo el mundo se ve afectado por algún tipo de relación directa o indirecta.

Ventajas de la economía global

- En economía:
 - A. Libre comercio de bienes y servicios a nivel mundial.
 - B. Disminución de los costos de producción.
 - C. Mayor competitividad empresarial y de calidad de productos.
 - D. Desarrollo tecnológico que favorece los niveles y rapidez de producción.
 - E. Mayor oferta de empleo en los países en vía de desarrollo, ya que las empresas multinacionales se instalan estratégicamente en ellos porque la materia prima y la mano de obra es más económica.
- Política:

Cambios en la legislación a nivel nacional e internacional con la finalidad de incentivar el comercio, los planes de cooperación, la seguridad jurídica, la seguridad mercantil y las nuevas políticas públicas.

- En cultura:
 - A. Mayor intercambio cultural gracias a los diversos canales de comunicación.
 - B. Incentivo del turismo.
 - C. Se crea un conjunto de valores universales.
- En lo social:
 - A. Aumento de las relaciones humanas.
 - B. Mayor accesibilidad para intercambiar y acceder a información de interés nacional e internacional.
 - C. Desventajas de la economía global
- En economía:
 - A. Desequilibrio económico, ya que los países desarrollados con grandes se han impuesto sobre aquellos países en vías de desarrollo y de economías menores.
 - B. Aumento del desempleo en países desarrollados porque las empresas multinacionales abren sedes en países en vías de desarrollo, donde la mano de obra y materia prima es más económica.

- C. Desigualdad económica entre los ciudadanos de un país, ya que las grandes empresas tienen mayores beneficios y capacidad financiera que las de menor tamaño y poder.
- D. Debilitamiento de los recursos naturales y materias primas en los procesos de producción.
- Política:

En algunos casos se ha generado mayor desigualdad social, cultural y económica.

- En cultura:
 - A. Los países desarrollados pueden sobreponer sus culturas sobre los países en vías de desarrollo, a través de un gran impulso comercial y de los medios de comunicación, lo que hace perder a esta identidad nacional.
 - B. Se pueden ir difuminando las lenguas minoritarias.
 - C. Algunas de las tradiciones autóctonas se van modificando al incorporar nuevas costumbres de otros países.
- En lo social:
 - A. La desigualdad social ha limitado el acceso y uso de diferentes recursos como los educativos, tecnológicos y económicos en muchos grupos sociales en situación de pobreza.
 - B. Más conflictos entre grupos sociales que buscan reivindicar sus valores sociales, religiosos y culturales, ante los que se han implantado por medio de la globalización.

7.2. Contaminación

Es la introducción de un contaminante en cualquier medio, es decir es la presencia en el medio ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) en lugares, formas y concentraciones que pueden ser perjudiciales para la salud, la seguridad o el bienestar de la población y del ambiente.

7.3. Contaminación ambiental

Incorporación de sustancias y/o componentes químicos, físicos o biológicos en el medio ambiente ya sea en el entorno natural o artificial, los cuales causan daños en su composición.

Las principales fuentes de contaminación ambiental:

1. Industrias (frigoríficos, asesinos y curtidores, actividades petroleras y mineras).
2. Comerciales (envoltorios y embalajes).
3. Agrícolas (pesticidas).
4. Domésticas (embalajes, pañales, residuos de jardín).
5. Fuentes móviles (gases de combustión de vehículos).

7.4. Contaminación del aire

Esta contaminación se trata de la alteración de los gases que se suspenden en la atmósfera; de esta forma es que se dice que el aire está contaminado, cuando agente cambia su composición química.

Hasta la Revolución Industrial, la pureza del aire sólo se alteraba por causas naturales por ejemplo las resultantes de las erupciones volcánicas; sin embargo hoy en día la actividad del hombre afecta a la atmósfera como un enorme volcán que nunca deja de introducir nuevas sustancias en el aire. La contaminación del aire causa muchos daños entre ellos podemos mencionar:

- Corroe los edificios.
- Impide el crecimiento de plantas y animales.
- Debilita o agrava enfermedades como el asma, la bronquitis, el cáncer de pulmón y las alergias cutáneas.

7.5. Contaminación del agua

También llamada contaminación hídrica y se origina cuando se realizan alteraciones o modificaciones al agua; ya sea de ríos, mares, lagos, entre otros. Nuestro planeta está constituido por el 75% de agua.

Las principales fuentes de agua utilizables se encuentran en ríos y lagos, así como en el subsuelo. Sin embargo, el agua es otro recurso renovable en peligro y esto se debe a la actividad humana. En muchos casos, en zonas altamente industrializadas, el agua pura que proviene de la lluvia, antes de llegar al suelo. Una vez en el suelo (lluvia ácida), el agua pasa a través de la superficie o se filtra al agua subterránea.

La liberación de desechos y contaminantes regularmente se introducen a través de los drenajes y luego son transportados a ríos, aguas subterráneas que se descargan en lagos y mares. Por ejemplo los desechos lanzados a los mares (desechos marinos) son en su mayoría residuos plásticos que contaminan los océanos y las costas, que a veces se acumulan en el mar y en la gran cantidad de basura del Pacífico Norte. Así mismo los derrames de petróleo en mar abierto procedentes de los tanques que se hunden o tienen fugas y a veces fugas del mismo pozo de petróleo, otro casual de contaminación.

El mayor peligro que pende sobre los océanos, es la muerte del fitoplancton, que es el mecanismo orgánico llamado bomba biológica responsable de regular la presencia de oxígeno y dióxido de carbono en la atmósfera y de incorporarlo a la atmósfera; este tiene la capacidad de disolver sustancias, es un recurso vital fácil de contaminar. La contaminación del agua afecta no sólo a las personas, sino también a las plantas, animales y otros seres vivos que tienen su hábitat cerca o en el medio acuático.

Se han determinado las siguientes fuentes de contaminación del agua:

- Contaminación doméstica.
- Contaminación industrial.
- Contaminación rural.
- Para derrames de petróleo.

7.6. Contaminación del suelo

Definición de Suelo

Se define como el suelo de toda la capa de suelo suelto, diferenciándolo de la roca sólida de la que dependen las plantas, los microorganismos y los seres vivos.

La contaminación del suelo se define como el aumento en la concentración de compuestos químicos, que provoca cambios perjudiciales y reduce su empleo potencial, tanto por parte de la actividad humana, como por la naturaleza. El suelo está formado por una gran variedad de compuestos, de los cuales los más importantes son los nutrientes; además de ofrecer su riqueza a través de la agricultura y la ganadería, son otros componentes ambientales que sufren daños por la contaminación y se debe principalmente a la acumulación de desechos y residuos domésticos e industriales, insecticidas y pesticidas y a la destrucción de bacterias beneficiosas por la acción de

sustancias químicas no degradables. Ocurre la contaminación de los suelos cuando se liberan sustancias químicas de un derrame o infiltración sobre o bajo el suelo.

Entre los contaminantes más importantes del suelo se encuentran:

- Los hidrocarburos como el petróleo y sus derivados.
- Los metales pesados frecuentes en las baterías, el metil ter-butil éter (MTBE)
- Los herbicidas y pesticidas, los cultivos industriales generalmente fumigados y los monocultivos y los organoclorados producidos por la industria.
- También vertederos y cinturones ecológicos que entierran grandes cantidades de residuos urbanos.

Esta contaminación puede afectar directamente a la salud y al contacto con fuentes de agua potable. Las grandes acumulaciones de desechos y basura son un problema creciente, causado por grandes multitudes de personas en ciudades industrializadas o en proceso de urbanización. La basura se acumula principalmente en los vertederos, pero a menudo es arrastrada por el viento o los ríos y se dispersa sobre la superficie de la tierra y a veces llega al océano.

7.7. Contaminación radiactiva

Es el tipo de contaminación que se origina por la presencia en el ambiente de sustancias radioactivas y estas se originan de diferentes fuentes. Por ejemplo: el resultado de las actividades de física atómica del siglo XX, que pueden provocar graves daños a las bombas nucleares o a las bombas nucleares de investigación, también para la fabricación y utilización de materiales radiactivos. La contaminación radiactiva se discute más extensamente en este artículo en la sección sobre radiación ionizante.

7.8. Contaminación genética

Es la transferencia incontrolada o no deseada de material genético (por fertilización) a una población silvestre. Tanto de organismos modificados genéticamente como de organismos no modificados, o de especies invasoras o no nativas a poblaciones nativas. La contaminación genética afecta al patrimonio genético de una población o especie y puede afectar a la biodiversidad genética de una población o especie.

7.9. Contaminación electromagnética

Se produce por la radiación del espectro electromagnético generado por equipos electrónicos u otros elementos del producto de la actividad humana, tales como postes, transformadores, antenas de telefonía móvil, aparatos, etc.

Esta contaminación puede producir peligros de tres tipos:

- Los peligros eléctricos: capaces de inducir una corriente eléctrica o una descarga eléctrica que puede dañar a personas o animales, sobrecargar o dañar electrodomésticos, un ejemplo de ello son las tormentas solares que inducen corrientes eléctricas en el campo magnético de la Tierra, en 1994 una tormenta solar que afectó a varios satélites de comunicaciones que generan problemas en los periódicos y las redes de radio y televisión en Canadá.
- Los peligros de incendio: en el caso de una fuente muy alta de radiación electromagnética, pueden producir una corriente eléctrica de tal intensidad que genera una chispa que puede causar incendios en ambientes de combustible, como el gas natural.
- Peligros biológicos: es ampliamente conocido que el efecto de los campos electromagnéticos puede causar calentamiento dieléctrico, este efecto es lo que hace que el horno de microondas funcione. Debido a esto, una antena que transmite una alta potencia puede generar quemaduras en personas muy cercanas a ella. Este calentamiento varía con la potencia y la frecuencia de la onda electromagnética. Existe controversia acerca de si la contaminación electromagnética no ionizante produce efectos negativos para la salud (como el cáncer). Hasta la fecha, no ha sido posible probar los riesgos para la salud.

Tipos de contaminantes atmosféricos

Los más frecuentes son:

Gases: Los contaminantes atmosféricos más contaminantes son los de los vehículos automotores, las industrias, las fundiciones y las centrales eléctricas que queman combustible para funcionar como petróleo, gasolina y carbón. En este proceso, el moho contaminante del aire, como el SO₂ y el SO₃ -CO₂ y NO₂-NO-O₃-CFC... (dióxido de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, ozono y fluorocarbonos de cloro).

Partículas sólidas: El aire se encuentra en suspensión, especialmente en las ciudades. Existen diferentes tipos de partículas sólidas en suspensión y consisten en humo, polvo,

metales pesados y cenizas, proteínas de tamaño microscópico. Estas partículas forman una densa niebla en las ciudades llamadas SMOG. Cuando respiran, los contaminantes llegan a los pulmones, causando trastornos respiratorios. Los días fríos y húmedos son los días más favorables para la formación de SMOG.

7.10. Comercio Internacional en China

Gracias a su enorme superávit comercial en los últimos años, China se ha vuelto el mayor exportador mundial y es el segundo mayor importador del mundo. A pesar de sus estrictas políticas, el país está bastante abierto al comercio exterior, que representó 35,7% del PIB en 2019 (Banco Mundial, 2020). Las principales exportaciones de China incluyen aparatos de transmisión para radio-telefonía (9%), máquinas y unidades automáticas de procesamiento de datos (5,9%), circuitos integrados electrónicos y micro ensamblajes (4,1%) y aceites de petróleo (1,5%). Por otro lado, el país importa principalmente circuitos integrados electrónicos y microestructuras (14,8%), aceites de petróleo (11,5%), minerales de hierro (4,8%), gas de petróleo (2,5%) y vehículos motorizados (2,3%). El FMI proyecta un repunte de 7,8% en el volumen de exportación de bienes y servicios para el país en 2021, tras un aumento nulo (0%) en 2020, y un salto de 10% de sus importaciones, tras una caída de 2,7% en 2020.

Los principales socios del país son Estados Unidos, Hong Kong, Japón, Corea del Sur, Vietnam, Australia y Alemania. El aumento de las tensiones en la relación económica entre Estados Unidos y China incrementaron las incertidumbres comerciales en 2020, dado que Estados Unidos es el principal socio comercial del país (el superávit comercial de China en 2019 con Estados Unidos fue de 295.800 millones USD, tras un récord histórico de 323.300 millones USD en 2018). Se produjeron tensiones similares con Australia, aunque con menos consecuencias para China. Sin embargo, el gobierno chino ha estado adoptando políticas económicas más flexibles para mitigar los crecientes riesgos para el futuro crecimiento. El 15 de noviembre de 2020, China firmó la Asociación Económica Integral Regional (RCEP, por sus siglas en inglés) con otros 14 países del Indo-Pacífico. Este acuerdo de libre comercio es el tratado más amplio en la historia: cubre 30% de la economía global. Incluye a la Asociaciones de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN: Brunéi, Camboya, Indonesia, Laos, Malasia, Myanmar, Filipinas, Singapur, Tailandia y Vietnam) y a los socios de acuerdos de libre comercio de la ASEAN (Australia, China, India, Japón, Nueva Zelanda y Corea del Sur). La RCEP cubre bienes, servicios, inversiones, cooperación económica y técnica. Además

crea nuevas reglas para comercio electrónico, propiedad intelectual, contratación pública, competencias y pymes. El comercio se ha convertido en una parte cada vez más importante de la economía general de China, y ha sido una herramienta importante utilizada para la modernización económica. Según la OMC en 2020, la exportación de bienes en 2019 fue de 2.499,4 mil millones USD, mientras que las exportaciones e importaciones de servicios en 2019 llegaron a 281.600 millones USD y 497 mil millones USD respectivamente. China señaló un aumento global de 19,5% en exportaciones y 18,7% en importaciones en 2019. Según datos del Banco Mundial de 2019, el superávit comercial de China por bienes fue de 425.200 millones USD, lo que representa un aumento con respecto a los 395.100 millones USD de 2018. La balanza comercial general (incluyendo los servicios) fue de 164.100 millones USD en 2019, en comparación con 103 mil millones el año anterior.

7.11. PALABRAS CLAVES

7.11.1. ECOLOGIA

Ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con su habitat. Los organismos vivos no existen en forma aislada sino que actúan entre sí y sobre los componentes químicos y físicos del ambiente inanimado. Su unidad básica de interacción organismo-ambiente es el ecosistema, que resulta de las complejas relaciones existentes entre los elementos vivos (bióticos) y los desprovistos de vida (abióticos) de un área dada. El concepto de ecosistema tiene tal importancia en la ciencia de la ecología que ésta puede también definirse como el estudio de los ecosistemas.

De acuerdo con objetivos particulares, la ecología puede desarrollar diferentes matices. En la práctica cotidiana se le adjuntan adjetivos que identifican esos objetivos. Se habla así de ecología urbana, agraria o rural, humana, animal, vegetal, química, física, comparada, cultural, evolutiva, genética, energética y otras. No debe, por otro lado, confundirse ecología con ecologismo. Este último constituye un movimiento político-ideológico que procura una gran transformación social, fundamentada sobre bases ambientales y principios ecológicos.

A pesar de las “ideas ecológicas” que ya aparecen en los escritos de los antiguos filósofos griegos, recién a principios de este siglo la ecología se consideró una ciencia por derecho propio. Además, en virtud de la problemática resultante de las modificaciones ambientales producidas por el hombre, entre las cuales se incluyen las distintas formas de contaminación, la ecología se ha convertido empíricamente, a partir de la última década en la madre de las ciencias ambientales. Por otro lado, se acepta como una rama de las ciencias biológicas debido a que se desarrolló dentro de la historia natural. A menudo se la denomina también “biología ambiental”

7.11.2. CARBON

El carbón es un combustible fósil, resultado final de una serie de transformaciones sobre restos vegetales acumulados en lugares pantanosos, lagunas y deltas fluviales, principalmente durante el período carbonífero de la Era primaria.

Por acciones químicas diversas y variaciones de presión y temperatura a lo largo de grandes intervalos de tiempo estos vegetales se transforman en carbón en un proceso llamado carbonización. De forma resumida se puede decir que tras la fase de depósito de los vegetales comienza la acción de las bacterias anaerobias (sobre la celulosa y la lignina fundamentalmente). Los cambios que dan lugar a la transformación de madera en carbón son de dos tipos: químicos y estructurales. En los químicos se va desprendiendo hidrógeno y oxígeno a medida que la proporción de carbono aumenta. En algunos casos (como en la antracita) llega a constituir casi la totalidad del producto resultante.

Los cambios que dan lugar a la transformación de madera en carbón son de dos tipos: químicos y estructurales

Existen también cambios estructurales. La estructura fibrosa de la madera se transforma en estructura microcristalina distinta para cada variedad de carbón, y su color cambia de pardo a negro.

Existen cuatro tipos de carbones diferentes, debido a las distintas clases de vegetal del que proceden y sobre todo a la duración y condiciones (presión y temperatura del proceso de carbonización). Estos son:

- Antracita: es un carbón duro, totalmente carbonizado. Muy compacto y brillante. Con brillo nacarado y color negro.
- Hulla: es un carbón duro, totalmente carbonizado. Color negro lustroso. Brillo nacarado a bandas brillantes y mates.
- Lignito: negruzco. Es un carbón blando perteneciente (como la turba) a épocas posteriores al carbonífero, por lo que no ha sufrido el proceso de carbonización completo. Tiene aspecto de madera quemada y brillo a trozos.
- Turba: es el más reciente de los carbones. Es blando, de color marrón, mate, ligero de peso y en él se observan todavía restos de plantas.

En la actualidad hay importantes investigaciones para el secuestro del CO₂ emitido mediante su bombeo a formaciones geológicas

La potencia calorífica de estos carbones varía de 2.000 a 7.000 kcal/kg, desde la antracita y hulla hasta lignito y turba. Asimismo, su humedad oscila del 3% hasta el 40% y las sustancias volátiles pueden ir desde el 8% hasta el 50%. Como principal impureza tenemos el azufre (S) y el nitrógeno (N), que al quemarse el carbón se liberan en forma de SO₂ y NO_x para unirse posteriormente al vapor de agua y producir las lluvias ácidas.

Además está el CO₂, penalizado por los acuerdos ambientales. En la actualidad hay importantes investigaciones para el secuestro del CO₂ emitido mediante su bombeo a formaciones geológicas y la aplicación de sistemas de filtrado de los gases antes citados. Las aplicaciones más importantes del carbón son:

- Como combustible doméstico e industrial.
- Como reductor en la siderurgia.
- Como combustible en las centrales térmicas.

La antracita se utiliza fundamentalmente como combustible doméstico e industrial.

La destilación seca de la hulla da lugar a cuatro fracciones: amoníaco, alquitrán, gas natural y coque. Este último (duro, resistente y poroso) se utiliza en la metalurgia del hierro y del acero (siderurgia).

El lignito se emplea fundamentalmente en las centrales térmicas para obtener de él energía eléctrica.

La turba se utiliza como combustible doméstico.

7.11.3. ENERGIA

La energía es la capacidad que poseen los cuerpos para poder efectuar un trabajo a causa de su constitución (energía interna), de su posición (energía potencial) o de su movimiento (energía cinética). Es una magnitud homogénea con el trabajo, por lo que se mide en las mismas unidades, es decir en julios en el Sistema Internacional. Según la forma o el sistema físico en que se manifiesta, se consideran diferentes formas de energía: térmica, mecánica, eléctrica, química, electromagnética, nuclear, luminosa, etc.

La energía total de un sistema aislado se mantiene constante y en el universo no puede existir creación o desaparición de energía.

Aunque la energía puede cambiar de forma en los procesos de conversión energética, la cantidad de energía se mantiene constante conforme con el principio de conservación de la energía que establece que la energía ni se crea ni se destruye, sólo se transforma". Por consiguiente, la energía total de un sistema aislado se mantiene constante y en el universo no puede existir creación o desaparición de energía, sino transferencia de un sistema a otro o transformación de energía de una forma a otra.

La energía es la consecuencia de la actuación mediante interacciones o intercambios de los cuatro tipos de fuerzas fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.

7.11.4. SUSTENTABILIDAD

Existen diferentes enfoques para definir la sustentabilidad, la definición adoptada por la World Commission on Environment and Development y formulada en 1987 en el mismo informe Brundtland, "Our Common Future" es la siguiente:

"El desarrollo sustentable hace referencia a la capacidad que haya desarrollado el sistema humano para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras."

A lo largo de la historia han surgido diferentes definiciones con diversos enfoques, pero todas coinciden en que la sustentabilidad es avanzar hacia una relación benéfica entre la economía, el ambiente y la sociedad.

Características de la Sustentabilidad

Lo que a largo plazo busca la sustentabilidad para lograr mantener un sistema son las siguientes características:

- Busca la manera de que la actividad económica mantenga o mejore el sistema ambiental.
- Tiene por objeto asegurar que la actividad económica mejore la calidad de vida de todos, no sólo de unos pocos selectos.
- También busca utilizar los recursos eficientemente.
- Otra acción más es promover el máximo de reciclaje y reutilización.
- Proponer la implantación de tecnologías limpias.
- Restaurar los ecosistemas dañados.
- Incentivar la autosuficiencia regional
- Reconocer la importancia de la naturaleza para el bienestar humano.

Principios y tipos de la Sustentabilidad

De acuerdo con el Programa UNESCO “Educando para un Futuro Sustentable existen cuatro dimensiones de la sustentabilidad:

Sustentabilidad Social

Se vincula con los valores y principios de la paz y la equidad para todas las personas.

Sustentabilidad Ecológica o Ambiental

Busca la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Sustentabilidad Económica

Está relacionada con el desarrollo adecuado y ético de las empresas y el sector privado.

Sustentabilidad Política

Tiene que ver con la democracia y la gobernabilidad de los países y sus estados.

Ejemplos de Sustentabilidad:

La sustentabilidad no tiene objeto alguno si no se lleva ejemplos muy concretos.

- **Reciclaje de basura inorgánica:** La basura inorgánica puede ser reciclada para ser transformada en materiales reutilizables, como, por ejemplo, envases, bolsas, botellas, etc.
- **Basura biodegradable:** La basura biodegradable puede ser reciclada y ser procesada para ser utilizada como abono de plantas. Está compuesta por diferentes materiales de origen orgánico. Con ella puede fabricarse, por ejemplo, composta, que se usa en agricultura y jardinería.
- **Plantas de energía solar:** Las plantas de energía solar aprovechan la luz del sol para producir energía eléctrica. Es un tipo de energía limpia y renovable.
- **Parques eólicos:** Los parques eólicos son instalaciones de aerogeneradores que utilizan la fuerza del aire para producir energía eléctrica. Son una alternativa limpia para la generación de energía.
- **Energía undimotriz:** La energía undimotriz es aquella producida a partir de la fuerza de las olas, cuyo movimiento produce presión hidráulica, la cual es transmitida a boyas flotantes, para, posteriormente, ser convertida en energía eléctrica. Es un tipo de energía renovable muy eficaz que está siendo explorada actualmente.
- **Agricultura ecológica:** La agricultura ecológica se basa en la optimización en el uso de los recursos naturales, sin emplear productos químicos u organismos modificados genéticamente. Su objetivo es la producción de alimentos orgánicos sin dejar de lado la protección de los suelos y los recursos, además, disminuye el efecto invernadero e incrementa la fertilidad.
- **Aprovechamiento del agua de lluvia:** La recogida y almacenamiento del agua de lluvia es fundamental para evitar desperdiciar este importante recurso.

- Ecoturismo: El ecoturismo es un concepto ecológico de turismo, como su nombre lo indica. Promueve una forma de turismo a experimentar el estilo de vida de comunidades rurales y de disfrutar de la naturaleza. Además, evita los daños y la contaminación que causa el turismo tradicional.
- Ciclopista solar: La ciclopista solar es un sistema de transporte ecológico, diseñado para la circulación de bicicletas. Se carga durante el día con la energía solar y brilla de noche. Es una vía de transporte alternativo.
- Vehículos eléctricos: El uso de carros eléctricos es una alternativa sustentable para el transporte, ya que no contamina el ambiente ni produce contaminación sonora.

CAPITULO 1:

“El país más contaminante del mundo, China, empieza a multar a las empresas que excedan las emisiones de CO₂ permitidas.”



Fuente Imagen: Laura He. *“El 'boom' de la construcción en China dispara las emisiones de CO₂”* (21 de Mayo 2021) CNN en Español. Cita Online:

<https://cnnespanol.cnn.com/2021/05/21/boom-construccion-china-dispara-emisiones-co2-trax/>

La contaminación y la huella de carbono es algo que preocupa a la mayoría de los países del mundo. Y todos, en su medida, contribuyen a que la emisión de gases invernadero haya aumentado en los últimos años.

Uno de los países que más preocupa en cuanto a estas emisiones es China, ya que es el país que más gases invernadero emite, copando el 30 % de la emisión de gases contaminantes.

Por eso, en el país asiático, se han propuesto poner remedio y han lanzado un mercado de emisiones. Se trata de una red ideada para reducir la huella de carbono. En otras palabras, pagar por contaminar.

Esta medida limitará, en una primera fase experimental, 2.225 compañías del sector eléctrico del mercado chino. En su conjunto, estas empresas emiten el 40% de los gases chinos. Según la consultora Rhodium Group, en 2019 las emisiones de gases invernadero chinas equivalieron a 14.090 millones de toneladas de dióxido de carbono.

En los próximos meses se prevé la entrada de empresas pertenecientes a la industria aeronáutica, petroquímica, papel y acero entre otros. A su vez, en el sistema también se integrará a aquellas empresas que emitan gases invernaderos equivalentes a 26.000 toneladas de dióxido de carbono al año.

Las empresas podrán utilizar esta cuota como moneda de cambio ya que, si no llegan al límite podrán generar ganancias vendiendo esas limitaciones a empresas que, en su haber, sobrepasen el límite de emisiones.

En el primer acuerdo alcanzado, una empresa pagó casi 1,2 millones de euros para emitir 160.000 toneladas métricas de emisiones a unos 8 euros la tonelada, según informa el New York Times.

En varias ciudades de China, incluyendo Beijing, los ciudadanos han recibido instrucciones de permanecer en sus casas. Esto por los altos índices de contaminación que se han registrado.

En un lapso corto de tiempo, la exposición a tan altos niveles de contaminación puede ocasionar infecciones virales y bacterianas. “Si se prolonga, puede causar tumores”, afirmó el Dr. Huang Aiben del Hospital Beijing Shijitan.

Los índices de calidad de aire tienen los siguientes parámetros: debajo de los 50 es bueno; arriba de los 200 es altamente peligroso. Beijing arrojó 341.

La contaminación en China ha incrementado gracias a su rápido crecimiento industrial y la cantidad de automóviles que circulan diariamente. Esto empeoró con la llegada del invierno y el uso de chimeneas, sumado a la falta de viento que provocó el asentamiento de los gases.

El gobierno Chino ya ordenó a las fábricas reducir sus emisiones de gas, pues los hospitales están repletos de pacientes que presentan asma, bronquitis crónica y otras enfermedades respiratorias.

CAPITULO 2:

“ALTERNATIVAS ENERGETICAS”

2.1 Energía Solar



Fuente Imagen: Judith Vives Barcelona. “*Gráficos hipnotizantes para entender cómo crecen las energías solar y eólica*” (9 de Junio 2020) La Vanguardia. Cita Online: <https://www.lavanguardia.com/natural/20200609/481674891478/graficos-entender-crecen-energias-solar-eolica.html>

China sigue consolidándose como líder mundial indiscutible en la capacidad de generación de electricidad con tecnologías renovables tales como eólica, solar, hidráulica, etcétera.

El país asiático sumó el año pasado 136 GW de potencia instalada en renovables mientras que el crecimiento en el conjunto de la Unión Europea (2UE-28) fue de 30,6 GW y en Estados Unidos el aumento anual fue de 29 GW.

En el conjunto mundial, no obstante, destaca que la crisis económica asociada a la pandemia no han sido obstáculo para que las energías renovables sigan creciendo, superando las previsiones de crecimiento apuntadas para 2020 antes de que se declare la pandemia, según el informe Estadísticas de capacidad renovable publicado este mes de abril por la Agencia Internacional de Energías Renovables (Irena).

2.2. Energía Hidroeléctrica



Fuente: Jose A Roca. “*Las 10 hidroeléctricas más grandes del mundo: China ya alberga cinco centrales del Top 10*” (15 de Julio 2021) El periódico de la Energia. Cita

Online: <https://elperiodicodelaenergia.com/las-10-centrales-hidroelectricas-mas-grandes-del-mundo/>

De las diez mayores centrales hidroeléctricas del mundo, China cuenta con cuatro de ellas.

Más del 18% de la capacidad mundial de generación eléctrica proviene de centrales hidroeléctricas y representa más del 16% de la generación eléctrica mundial. A pesar de estos datos, del cambio climático, los patrones cambiantes en el uso de la tierra, las variaciones estacionales en las precipitaciones y sequías frecuentes, la firma de análisis GlobalData considera que es muy probable que el mercado mundial de energía hidroeléctrica crezca a un ritmo anual (CAGR) del 2,4% hasta 2030, alcanzando en esa fecha más de 165 GW de capacidad instalada frente a los 124 GW que había a finales de 2018.

Los 10 principales países por capacidad hidroeléctrica fueron, en orden descendente, China, Estados Unidos, Brasil, Canadá, Rusia, India, Japón, Noruega, Turquía y Francia, que en conjunto representaban casi el 70% de la capacidad global a finales de 2018 .

China es el mercado más grande, con más del 28% de la capacidad instalada de energía hidroeléctrica mundial y claramente disfruta del monopolio de algunas de las represas más importantes del mundo. Entre los diez mayores proyectos hidroeléctricos del mundo, cuatro se encuentran en China, lo que representa casi el 44% de la capacidad total de estos proyectos.

2.3. Energía Eólica



Fuente Imagen: Structuralia: *“Parque eólico de Gansu en China: la mayor instalación de energía eólica del mundo”* (S/f) Cita Online: <https://blog.structuralia.com/parque-eolico-de-gansu-en-china-la-mayor-instalacion-de-energia-eolica-del-mundo>

Al final de esta década, China alcanzará una capacidad eólica acumulada conectada a la red de 689 GW, lo que representa el 67% de la participación global, según pronosticó Wood Mackenzie en su informe China wind power outlook 2021-2030.

El analista principal de Wood Mackenzie, Xiaoyang Li, dijo: “Estimulado por el objetivo chino de 1.200 GW de energía eólica y solar para 2030, se agregarán 408 GW de nueva capacidad eólica de 2021 a 2030. “La energía eólica terrestre representa el 82% del total durante el periodo pronosticado, con una capacidad media agregada al año de 33 GW”.

Las regiones del norte continúan dominando el mercado eólico terrestre debido a las condiciones y políticas favorables del viento. Li desveló que, en las provincias de Mongolia Interior, Hebei y Shanxi, las bases de energía renovable recientemente desarrolladas están impulsando el alto crecimiento, con desarrolladores estatales que firman contratos de desarrollo a nivel de gigavatios directamente con los gobiernos locales.

Li dijo: “Aparte de los nuevos proyectos, el volumen sustancial de turbinas envejecidas con tecnología heredada instaladas en las últimas décadas representa una buena oportunidad para las actividades de repotenciación. Se necesitan políticas relevantes para abordar la viabilidad y rentabilidad de la repotenciación en China para liberar el potencial del mercado de repotenciación, que se espera que alcance una capacidad de 24GW para 2030”.

China ha publicado una serie de políticas para respaldar el crecimiento sostenido del mercado eólico con miras al año 2060 anunciado en septiembre del 2020.

Estas incluyen el objetivo de capacidad renovable para 2030, los objetivos del estándar anual de cartera renovable, así como las tarifas en la red comparativas para estabilizar la rentabilidad de los proyectos eólicos terrestres después de que finalizaran los subsidios en 2020.

Hay suficientes proyectos eólicos terrestres en trámite para respaldar las perspectivas de China a 10 años. La cantidad de bases renovables se triplicó de 25 a 78 desde la segunda mitad de 2020 hasta la segunda mitad de 2021, lo que asciende a 260 GW de capacidad total planificada y en construcción en 14 provincias.

La cadena de suministro eólica terrestre establecida y los modelos de turbinas eólicas a gran escala permitirán que el costo nivelado de la electricidad eólica terrestre disminuya en un 46% de 2021 a 2030 y caiga por debajo de las tarifas en la red de la energía de carbón en 2022, afirmó Wood Mackenzie.

La energía eólica no es la única ganadora bajo el objetivo nacional; también se enfrenta al desafío de la energía solar de menor costo en la era posterior a los subsidios.

La baja inversión inicial para proyectos solares contribuye a un umbral de entrada al mercado bajo y a actores de mercado más diversificados en comparación con los proyectos eólicos, que son los preferidos por los desarrolladores de propiedad estatal.

Los proyectos híbridos también se están convirtiendo en la corriente principal, destacó Wood Mackenzie con el gobierno alentando el desarrollo de proyectos integrados de almacenamiento eólico-solar-hidro-térmico para aliviar la presión sobre la red y para respaldar una cantidad sustancial de energía renovable en línea.

La capacidad instalada de generación de energía china aumentó un 9,5 por ciento interanual en los primeros ocho meses de este año hasta alcanzar los 2.280 gigavatios, según la Administración Nacional de Energía(NEA).

En concreto, la capacidad instalada de energía eólica aumentó un 33,8 por ciento interanual a unos 300 GW, mientras que la de la energía solar aumentó un 24,6 por ciento hasta a 280 GW.

El consumo eléctrico chino, un barómetro clave de la actividad económica, totalizó 5,5 billones de kWh en el período enero-agosto, un 13,8 por ciento que en el mismo periodo del año anterior, según los datos de la NEA.

El país ha anunciado que se esforzará por alcanzar un pico de emisiones de dióxido de carbono para 2030 y lograr la neutralidad de carbono para 2060.

2.4. Beneficios para el clima



Fuente Imagen: Juan Ranchal “*La energía renovable es ahora la opción más barata, incluso sin subsidios*” (17 de Julio 2019) My Computer. Cita Online:

<https://www.muycomputer.com/2019/07/17/energia-renovable/>

El crecimiento de las energías renovables tiene especial importancia por su impacto en la lucha contra el cambio climático, por ser tecnologías con las que no se emiten gases de efecto invernadero.

La potencia eléctrica instalada (capacidad de producción de energía eléctrica o capacidad energética) en centrales de energías renovables registró en 2020 un aumento del 10,3% con respecto al 2019, llegando a la cifra total de 2.799 GW.

Uno de los datos más destacados en este informe oficial es que el crecimiento anual de 2020 fue un 50% superior al registrado en el ejercicio anterior, señal inequívoca de la clara tendencia al alza en este tipo de instalaciones de producción de electricidad en las que no se generan gases de efecto invernadero, destaca Irena.

Las energías renovables siguen ganando terreno a las basadas en los combustibles fósiles y, de hecho, "en 2020 más del 80% de la nueva capacidad eléctrica agregada el

año pasado fue renovable, con la energía solar y eólica representando un 91 % de las nuevas renovables", indica el informe de la agencia internacional.

"El incremento de la cuota de renovables es en parte imputable al desmantelamiento neto de la generación de energía a partir de los combustibles fósiles en Europa, Norteamérica y también por primera vez en Eurasia (Armenia, Azerbaiyán, Georgia, Federación Rusa y Turquía).

"Las cifras de 2020 cuentan una historia extraordinaria de resiliencia y esperanza. A pesar de todas las dificultades y la incertidumbre que trajo el 2020, la energía renovable emergió como un motivo de innegable optimismo de cara a un futuro mejor, más equitativo, resiliente, limpio y justo", ha destacado Francesco La Camera, director general de Irena.

"El año 2020 marca el inicio de la década de las renovables", resume La Camera. "Los costes bajan, los mercados de tecnologías limpias crecen y nunca antes se habían visto las ventajas de la transición energética tan claramente. Este impulso es imparable, pero como destaca el avance de nuestro informe Perspectiva mundial de las transiciones energéticas, queda mucho por hacer. Nuestra perspectiva de 1,5 °C demuestra que es preciso reorientar en apoyo de esta transición, inversiones significativas previstas en el ámbito de la energía, si queremos cumplir los objetivos del 2050", ha detallado el máximo responsable de Irena en referencia a los objetivos del Acuerdo de París sobre cambio climático.

España, en una posición modesta China, la Unión europea y Estados Unidos son los mercados de crecimiento más destacados en 2020. Específicamente, China consolida su posición de líder mundial de renovables, con un total acumulado 894,8 GW de potencia instalada, 136 GW de los cuales corresponden al crecimiento de 2020 (la mayor parte de los cuales corresponden a energía eólica -72 GW- y solar -49 GW).

La Unión Europea (28 países) sumaba a finales de 2020 un total de 528,5 GW de potencia instalada en renovables (30,6 GW correspondientes a las instalaciones puestas en servicio en 2020). El país de la UE con más potencia eléctrica en renovables sigue siendo Alemania, con un total de 131 GW (6,5 GW más en 2020). España tenía a finales de 2020 un total de 59,1 GW de potencia eléctrica instalada en renovables, con un crecimiento anual de 4,33 GW.

Estados Unidos disponía a finales de 2020 de un total de 292 GW de potencia instalada en renovables, con un crecimiento en ese año de casi 29 GW.



Fuente Imagen: Joaquim Elcacho. “China estrena la planta de energía solar flotante más grande del mundo” (10 de Junio 2017) Cita Online:

<https://www.lavanguardia.com/natural/20170609/423281045763/china-central-energia-solar-flotante-huainan.html#foto-4>

China es el líder mundial en energía renovable. Esto no solo remite a la velocidad en la que avanza la energía limpia en el país asiático sino que también se vincula a su presencia como exportador de equipos y tecnología, y como financista de proyectos en otros países. A pesar de que China es todavía el principal emisor de dióxido de carbono, la revolución industrial asociada al nuevo paradigma climático tiene color rojo.

La Agencia de Energía Internacional calculó que a nivel mundial, el año pasado la potencia de generación eléctrica proveniente de energías renovables aumentó unos 200 gigavatios, un incremento del 4 por ciento frente a 2019. De esos 200 GW adicionales,

85 corresponden a China, seguido de lejos por Estados Unidos (29 GW) y la UE (26 GW). Para 2021 se espera una nueva expansión del 10 por ciento en la potencia, con un aporte del lado de China de otros 82 gigavatios. Para tener una dimensión de estos números cabe recordar que la potencia total instalada en la Argentina (correspondiente a todas las fuentes de generación eléctrica, no sólo renovables), es actualmente de casi 42 GW. Es decir que en 2020 China incorporó en renovables el doble de potencia total con la que cuenta la Argentina.

2.5. El cuadro energético chino

La matriz energética de China tiene como elemento principal al carbón, aunque con una participación que viene en baja. Medido en términos de consumo energético, el carbón pasó de representar el 73,6 por ciento del total consumido en 2007 hasta el 57,6 por ciento actual. Al mismo tiempo, la participación de la energía renovable en el consumo energético pasó del 6 al 15 por ciento. Si se mide sólo la matriz eléctrica, casi el 30 por ciento de la electricidad consumida en 2020 provino de fuentes renovables.

La potencia instalada de generación eléctrica en China es de 881 GW (21 veces la potencia argentina). La potencia en renovables es actualmente del 18,8 por ciento y el estado chino planea que su participación suba hasta el 20 por ciento para 2025 y al 25 por ciento para 2030. China explica cerca de una cuarta parte de la inversión global en energía renovable.

“La estrategia económica de China es llegar a un crecimiento económico más lento y de mayor calidad, con eje en la innovación y los servicios, más que en la manufactura de bajo costo y más contaminante. Esto favorece a sectores de baja intensidad de carbono y más dinámicos, como la energía renovable y la movilidad eléctrica”, indicó a Página/12, Sam Geall, CEO de la organización China Dialogue.

La primera fuente de generación de energía renovable es la hidroeléctrica, en donde sobresale la represa de las Tres Gargantas, terminada en 2012 a un costo de 37 mil millones de dólares, con una potencia de 22.500 megavatios, un 60 por ciento más grande que la represa de Itaipú, la segunda más grande del mundo. China cuenta con cuatro de las diez represas más grandes del mundo.

En el campo de la energía eólica, China cuenta los cinco parques más grandes del mundo. A la cabeza está el parque Gansu, que cuenta con una potencia de unos 8 GW pero que planea llegar a 20 GW. En la energía solar, China cuenta con el parque

Hunaghe, de 2,2 GW, cuyo costo estimado fue de más de 2 mil millones de dólares. Este emprendimiento de China compite con Australia y Abu Dhabi entre los más grandes del mundo. China es además el proveedor del 70 por ciento de los paneles solares que se instalan en el mundo.

China también muestra un fuerte avance en la energía nuclear, que no es energía renovable pero sí mucho más limpia que los combustibles fósiles y el carbón. Actualmente operan en el país 49 reactores nucleares, con una potencia estimada en 50 GW. China ya es el tercer país en la carrera nuclear, detrás de Francia y los Estados Unidos.

Más allá del citado “liderazgo” de China en renovables, lo cierto es que el país asiático tiene una larga carrera por recorrer en la energía verde: en la actualidad China es el principal emisor de dióxido de carbono --el CO₂ contribuye con el 80 por ciento de los GEI --. El país asiático es responsable por el 29 por ciento de las emisiones globales en 2018. El primer factor que explica las emisiones de CO₂ de parte de China es el uso del carbón como fuente de energía. Se estima que desde 2011 China consumió más carbón que el resto del mundo en conjunto. A la vez, la electrificación de la matriz energética en China es todavía baja, del orden del 40 por ciento. La electrificación permite avanzar en la generación limpia.

Las razones:

“Hay una clara estrategia de hacer punta tanto en energías renovables como en la movilidad eléctrica y en baterías de litio porque los chinos están convencidos del círculo virtuoso de la economía verde. Hay muchas empresas chinas que están muy bien ubicadas en el mercado gracias a sus bajos costos y a sus competidoras de Estados Unidos y Europa se les hace difícil sostenerse. Por otro lado, China tiene una política de inversiones en el exterior, con financiamiento atractivo para la adquisición de equipamiento chino. La pata financiera es otra ventaja comparativa frente a la competencia”, explicó a este diario Juan Pablo Zagorodny, profesor de la maestría en Gestión de la Energía de la Universidad de Lanús.

Más allá de la carrera tecnológica vinculada a las nuevas formas de energía que China está convencida en liderar, hay también otros motivos que explican el desarrollo de las renovables. Lauri Myllyvirta, investigador principal del Centre for Research on Energy and Clean Air (CREA) indicó a Página/12 que “China tiene fuertes razones para preocuparse por el cambio climático. La seguridad alimentaria de China, los recursos de la agricultura y el agua son particularmente vulnerables al cambio climático, de modo que definitivamente el país tiene un interés propio en perseguir una estrategia de desarrollo con bajas emisiones. Por otro lado, no hay duda de que China también quiere liderar y ser proveedor clave de la tecnología del futuro basada en bajas emisiones de carbono. Alinear la estrategia industrial y económica del país con los esfuerzos en materia climática es simplemente buena política económica”.

Otro factor involucrado en el fenómeno de la energía verde en China es la seguridad energética de la potencia asiática. China es el principal importador del mundo de petróleo, al superar en 2017 a los Estados Unidos, favorecidos por la extracción no convencional. Cerca del 65 por ciento del petróleo que consume China proviene de las importaciones. La mitad de esas importaciones proviene de Medio Oriente. Asimismo, China importa gas natural desde una serie de gasoductos que transportan el recurso proveniente de Rusia, mientras que también China es el principal importador de GNL.

“La seguridad energética es una preocupación muy importante para los líderes chinos, especialmente la reducción de la dependencia del petróleo que se importa a través del Estrecho de Malaca, que patrulla la marina estadounidense. Es decir que hay una política muy clara de diversificación de las fuentes de energía y de las rutas de tránsito. Y la forma más efectiva en el largo plazo de llegar a la seguridad energética es la producción de electricidad de forma renovable. Esta estrategia también va a mantener el uso del carbón, dado que China tiene amplias reservas”, agrega Sam Geall, de China Dialogue

CAPITULO 3:

“Carbón en China”



Fuente Imagen: El Economista *“China se olvida del clima y alivia la escasez de energía a golpe de carbón”* (3 de Noviembre 2021) Cita Online:

<https://www.eleconomista.es/economia/noticias/11462073/11/21/China-se-olvida-del-clima-y-alivia-la-escasez-de-energia-a-golpe-de-carbon.html>

China pasa por una situación compleja. Pese a ser uno de los mayores productores del mundo de carbón, el país asiático sufre una fuerte crisis energética por su escasez e incluso ha tenido que racionar con la debida paralización de fábricas y producción en general, lo que sin duda amenaza el boyante crecimiento de su economía.

Por si esto fuera poco, los centros de extracción del mineral se han visto afectados por fuertes lluvias y accidentes de sus trabajadores. Estos hechos en conjunto han hecho que

el precio del carbón se eleve. Dar con una solución a este escenario no es tarea fácil, aunque si lo miramos en un mediano plazo es posible soslayarlo, y las energías limpias son la respuesta.

Las ERNC llegaron para quedarse, mejorando la calidad de vida de todos y reduciendo la huella de carbono de la industria en general. Chile tiene un potencial gigante para desarrollar energía fotovoltaica, eólica e hidrógeno verde. Para más ventaja todavía de nuestro país, tenemos una costa enorme y muchos puertos cercanos a grandes ciudades capaces de exportar Hidrógeno Verde.

Recordemos que el Gobierno anunció la primera planta para desarrollar este combustible en el extremo sur, con la posibilidad cierta de producirlo a un costo bajísimo en comparación con otras naciones. Esperamos que estos anuncios se sigan materializando con fuerza y en un tiempo más podamos vender energía, y, ¿por qué no?, incluso la que el gigante asiático necesita.

3.1. China ordena a las minas que produzcan "todo el carbón posible" ante la escasez de energía

Atlanta (CNN Business) -- El gobierno de China ordenó a las minas de carbón del país que "produzcan tanto carbón como sea posible", ya que intenta aumentar la producción a medida que se acerca el invierno y aliviar la actual crisis energética.

El anuncio de la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma de China (NDRC, por sus siglas en inglés) se produce después de semanas de escasez de energía en muchas provincias, lo que obligó al gobierno a racionar la electricidad durante las horas pico y a algunas fábricas a suspender la producción. El problema afectó al crecimiento económico, ya que la producción industrial disminuyó.

Beijing presionó a las minas de carbón para que redujeran su producción a principios de año, ya que el país perseguía ambiciosos objetivos de reducción de las emisiones de carbono. Pero la demanda de proyectos que requieren combustibles fósiles ha aumentado, y no ha habido suficiente energía para todos.

Para combatir el problema, China comenzó a ordenar a las minas de carbón que aumentaran la producción, y las autoridades de Mongolia Interior, la segunda provincia

productora de carbón del país, ordenaron a decenas de minas que aumentaran la producción a principios de este mes.

Ahora, la NDRC exige a las minas de todo el país que aumenten la producción todo lo que puedan de cara al último trimestre de 2021. El cierre de minas de carbón está prohibido.

3.2. Aumento sostenido en los inventarios de carbón de China

Los inventarios de carbón han aumentado constantemente desde finales de septiembre, según la comisión. Las provincias del noreste, donde la aguda escasez provocó el racionamiento de la electricidad, han almacenado suficiente carbón para soportar 24 días de uso de la electricidad, lo que supone un aumento de 11 días respecto a principios de octubre.

El gobierno tomó otras medidas para aliviar la crisis. Aumentó el precio de la electricidad en un 20% en las provincias con mayor demanda para cerrar la brecha de precios entre el carbón y la energía. Las centrales eléctricas de China no estaban dispuestas a aumentar la producción por el elevado coste del carbón. Y como Beijing controla el coste de la energía, los productores no podían subir los precios sin el visto bueno del gobierno.

Las autoridades también se apoyan otras formas de energía para aliviar los problemas. La CNDR ha pedido a las empresas que generan energía nuclear, solar, hidráulica y eólica que eviten los apagones en las zonas residenciales.

La escasez de energía en la segunda economía del mundo sigue amenazando las cadenas de suministro mundiales. Los proveedores de las principales empresas estadounidenses, como Apple (AAPL), han reducido sus niveles de producción para cooperar con las restricciones eléctricas impuestas por los gobiernos locales.

Los problemas energéticos no solo se dan en China. Las autoridades de India han advertido de que regiones clave podrían enfrentarse a una "crisis energética" al aumentar el coste de la electricidad. El coste del gas natural también se ha disparado en Europa.

3.3. Suministro de Carbón

China ampliará la adquisición de carbón a "cualquier precio para garantizar la calefacción y la generación de energía en invierno"

China, el principal consumidor de carbón del mundo, necesita urgentemente más suministro y está dispuesto a pagar cualquier precio, una medida que amenaza con dejar menos combustible para rivales hambrientos de energía.

China planea dejar de construir nuevos proyectos eléctricos a carbón en el extranjero.

Con el invierno en camino para gran parte del mundo y los precios del gas natural en niveles récord, las economías de todo el mundo compiten por un suministro limitado de carbón. En el centro de la lucha está China, donde las existencias son bajas y la demanda está en su punto más alto. El combustible fósil más sucio, que luchaba contra fuentes de energía más limpias, ahora está experimentando su mayor regreso, lo que complica las conversaciones internacionales sobre el clima que comenzarán en solo unas pocas semanas.

China ampliará la adquisición de carbón a "cualquier precio para garantizar la calefacción y la generación de energía en invierno", dijo el lunes el Consejo de Electricidad de China en un comunicado . Si bien más de 90% del combustible que utiliza el país se extrae localmente, es difícil aumentar la producción local a corto plazo.

El carbón europeo se ha elevado a un máximo de 13 años, y el carbón australiano de Newcastle ha aumentado un 250% desde septiembre pasado hasta dentro del rango del récord establecido en 2008.

Hace unos meses, los compradores chinos estaban al margen del mercado spot, quejándose de que los precios eran demasiado altos y señalando que podrían capear la tormenta con inventarios nacionales, según comerciantes con conocimiento del asunto. Ahora esos compradores están cantando una melodía diferente, ya que los operadores de plantas de energía se han vuelto frenéticos, pidiendo a los comerciantes e importadores que obtengan cargamentos en el extranjero, dijeron.

Mientras tanto, se espera que el uso de carbón en Europa aumente durante el invierno en medio de una menor producción de energía renovable, precios récord del gas natural y cierres planificados de reactores nucleares. La enorme flota de plantas de carbón de la India se está quedando peligrosamente baja en reservas, con más de la mitad de las

plantas del país con menos de una semana de inventarios. Se necesita más suministros en el extranjero para compensar la producción nacional débil, apretando aún más el mercado spot ya delgada.

“Asia no tiene suficiente carbón”, dijo Saad Rahim, economista jefe de la importante casa comercializadora de materias primas Trafigura Group.

3.4. Disputa de Australia

China ha comprado tradicionalmente casi todos sus suministros de carbón a productores de Asia, pero eso cambió el año pasado cuando dejó de comprar a Australia en medio de una disputa política entre los socios comerciales que alguna vez estuvieron cerca, lo que provocó escaseces esporádicas.

Como alternativa, China comenzó a impulsar constantemente las importaciones de carbón de algunos de los principales proveedores de Asia del Sur y Europa. El país ha importado 4,4 millones de toneladas de carbón térmico y coquizable de Sudáfrica en lo que va de año, en comparación con cero entre 2015 y 2020, según datos de aduanas. Las importaciones de Rusia, un proveedor clave de Europa, se han duplicado en lo que va de año, mientras que las entregas desde Estados Unidos se han multiplicado por siete.

Al mismo tiempo, Europa ha estado tratando de atrapar envíos fuera de Asia. Los importadores de Europa del Este han estado comprando suministros de Australia, un movimiento poco común que ilustra lo desesperados que están por el carbón, según los comerciantes, que solicitaron el anonimato para discutir detalles privados.

Los inventarios en seis importantes grupos eléctricos chinos han bajado un 31,5% respecto al año pasado y están en el nivel estacional más bajo desde 2017, dijeron analistas de Morgan Stanley, incluida Sara Chan, en una nota de investigación del 27 de septiembre. "El bajo inventario de los productores independientes de energía ha impulsado rápidamente la demanda de almacenamiento de carbón, lo que ha provocado picos de precios del carbón en un período estacionalmente débil", dijeron.

3.5. Posibles consecuencias de la crisis energética

China, también conocida como “la fábrica del mundo”, está viviendo actualmente una de las mayores crisis energéticas en su historia reciente. Esta crisis no sólo amenaza a su economía, sino también a la cadena mundial de suministros, pero ¿Cómo entender el origen, alcance y consecuencias que esta situación ya genera y las complicaciones que se estima podrían sobrevenir?

La crisis energética preocupa a China y provoca más consumo de carbón:

Ante la grave escasez de energía que asola el corazón industrial del noreste de China, los dirigentes se enfrentan a la creciente presión de los alarmados ciudadanos para que aumenten rápidamente las importaciones de carbón con el fin de mantener las luces encendidas, las fábricas abiertas e incluso el suministro de agua.

En un contexto de escasez de electricidad provocada por el escaso suministro de carbón que está lastrando a amplias secciones de la industria, el gobernador de la provincia de Jilin, una de las más afectadas de la segunda economía mundial, pidió un aumento de las importaciones de carbón, mientras que una asociación de empresas eléctricas dijo que el suministro se iba a ampliar "a cualquier precio".

Medios de comunicación y redes sociales publicaron artículos y mensajes en los que se afirmaba que la falta de energía en el noreste del país había interrumpido los semáforos, los ascensores residenciales y la cobertura de la telefonía móvil 3G, además de provocar el cierre de fábricas. Una empresa de servicios públicos de Jilin llegó a advertir que la escasez de energía podría interrumpir el suministro de agua en cualquier momento, antes de disculparse por haber causado alarma.

Ciudades como Shenyang y Dalian —donde viven más de 13 millones de personas— se han visto afectadas, con interrupciones en las fábricas de proveedores de empresas mundiales como Apple y Tesla. Jilin es una de las más de 10 provincias que han sido obligadas a racionar la energía, debido a la presión sobre las empresas generadoras por un aumento de los precios del carbón que no pueden trasladar a los consumidores.

Goldman Sachs (banco de inversión) estimó que hasta el 44% de la actividad industrial de China se ha visto afectada por la escasez de energía, lo que podría causar un

descenso de un punto porcentual en el crecimiento anualizado del PIB en el tercer trimestre, y una caída de dos puntos porcentuales de octubre a diciembre.

Para comprender el impacto global que puede desencadenar esta crisis, resulta importante considerar los principales factores que la originaron y la repercusión que tendría en el país chino.

- Las causas:

La crisis por la que actualmente atraviesa el país asiático es el resultado de un conjunto de factores que detallaremos a continuación:

Objetivo de neutralidad de carbono para 2060

El presidente chino Xi Jinping, destacó en la Asamblea General durante la reunión de alto nivel del 76 periodo de sesiones la importancia de empezar una transición hacia una economía verde señalando como objetivo que su nivel de emisiones de dióxido de carbono se ubicara por debajo de los límites permitidos para el 2030 y que para 2060 fuera carbono neutral (Noticias ONU, 2021). Esa medida impulsada por el gobierno llevó a las minas del país a reducir su producción de carbón a inicio del año 2021, lo cual es un factor relevante para la disminución de la oferta de este material del que se obtiene el 70% de la electricidad producida nacionalmente. (Bayoud, 2021)

- Restricciones comerciales con Australia:

Australia es considerado un proveedor clave de carbón para China (por la calidad de la materia prima), ya que en el periodo enero-febrero 2020 representó el 68.4% de las importaciones de carbón chinas. No obstante, y como consecuencia de tensiones políticas, en octubre de 2020, en el país asiático se prohibió la importación de esta materia prima proveniente de Australia. Esta medida afectó de manera importante a los suministros de carbón térmico en China, que debió recurrir a buscar estabilizar su cobertura de la demanda adquiriendo mayores cantidades de carbón de Indonesia y Rusia (World Energy Trade, 2021).

- Problemas medioambientales que perjudicaron centros mineros:

Durante los últimos meses, en Shanxi y Shaanxi, dos centros mineros que aportan aproximadamente la mitad de la producción total de carbón del país, se presentaron fuertes lluvias de larga duración que provocaron el cierre temporal de más de 80 minas de carbón por inundaciones. (Agencia de Noticias Xinhua, 2021) Si bien la mayoría de estas minas logró reactivar su estado de producción en corto tiempo, un efecto de las fuertes lluvias más difícil de controlar fue la afectación de los cimientos del puente en el río Changyuan, vía de vital importancia para el transporte de combustible a diversas provincias. Estos dos eventos añadieron presión frente a la escasez de energía en el país asiático. (Bonet, 2021)

- Reactivación de la industria manufacturera:

Con la reactivación económica global, se generó un aumento de la demanda de productos en todo el mundo, y con ello, la consecuente demanda de electricidad. Sin embargo, la oferta de energía no logró seguir el mismo ritmo creciente, ya que como se mencionó, en China, el acceso a materias primas necesarias para generar electricidad era limitado.

- Los Resultados:

Todos los factores listados actuando en conjunto desencadenaron una crisis energética en China con graves efectos en la cadena de suministros global. Entre de las consecuencias inmediatas se encuentran el alza de precios del carbón térmico como resultado de la ley de oferta y demanda, si la segunda es superior a la primera es de esperarse un incremento en los precios. Ello desaceleró la generación de electricidad en el país (producida a partir del carbón) y, por ende, también aumentó su precio. El gobierno chino liberalizó sus precios y los llevó cerca de sus máximos históricos con un aumento de 124% de enero a octubre del 2021. (World Energy Trade, 2021) Con ese aumento se pidió a las empresas que racionalicen su uso de energía, generando cortes de electricidad en diversas ciudades del país que afectaron a hogares y diversas empresas locales de industrias como fundiciones de aluminio, fábricas de acero, fábricas de cemento y producción de fertilizantes. (Forbes, 2021)

Aproximadamente un 45% de la industria manufacturera China fue afectada a lo largo del 2021 por esta crisis, y se redujo en un punto porcentual el crecimiento del PBI

previsto para el tercer trimestre. Como respuesta, el gobierno chino priorizó el aumento de producción de energía proveniente del carbón en el último trimestre y autorizó el inicio de operaciones de minas a tajo abierto. Se le pidió a la industria minera que proporcione más de 12 millones de toneladas de carbón al día por los 3 meses siguientes, sin considerar el impacto que provocaría en el medio ambiente al ser una de las industrias más contaminantes. (FPT, 2021)

Además de las consecuencias a nivel local, dado el papel central de China en el funcionamiento de la cadena de suministros global, el impacto en la economía del planeta no se hizo esperar. El aumento continuo en los precios de diversas industrias por el desequilibrio entre la oferta y demanda, produce inflación que termina reduciendo el valor del dinero en términos de capacidad de compra. La Oficina Nacional de Estadística de China reportó la subida en 12.9% del índice de precios de la producción industrial en noviembre de 2021, con el mayor incremento desde 1995, y un aumento de 43.8% en el sector combustibles y energía. (ONEC, 2021)

Las industrias más afectadas son la de alimentación, tecnología, textiles y automóviles. Por ejemplo, en la industria alimentaria, se aproxima la temporada de cosecha en las provincias de Jilin, Liaoning y Heilongjiang, donde se cultiva la mayor parte de maíz y soja de China y donde se ha presenciado un mayor efecto por los cortes eléctricos. Este escenario, sumado al alza en precios de los fertilizantes, también producto de los cortes de energía, provoca un impacto mundial en el alza de precios de alimentos al ser China, el mayor productor agrícola del mundo. (Ng, Cang, 2021)

En la industria textil, los criadores de ovejas australianos prevén una demanda mucho menor de lana, por una reducción de 40% en la producción textil de China. (FPT, 2021)

Además, el impacto generado en el sector tecnológico es considerable, ya que China es la base de producción más importante del mundo para dispositivos electrónicos, y la desaceleración en la producción impacta a la cobertura en la demanda global. Adicionalmente, cuenta con grandes centros de ensamblaje para chips semiconductores que se emplean en electrodomésticos, y baterías en automóviles eléctricos (con 80% de la producción para la industria europea), cuya producción se ha visto afectada por los cortes de electricidad en la industria, provocando escasez de chips, y a la vez, el aumento de precios, sobre todo en celulares. (RPP, 2021).

Finalmente, la inflación en los precios a raíz de la crisis energética china ha generado un impacto global dado la relevancia del país en la cadena de suministros y este escenario inflacionario se vio agravado por la crisis de los contenedores, en la cual los costos de fletes han aumentado de manera importante. Ello lleva a que el impacto de la inflación global sea aún más preocupante, presentándose un aumento de costos tanto en el proceso productivo, como en el transporte.

Esta situación es un llamado a China, a disponer planificadamente de los recursos no renovables, a la vez de migrar a fuentes de energía limpia y segura. Queda como enseñanza que aquellos compromisos ambientales que no están acompañados de una política integral que los soporte y que contemple distintos factores de contingencia como los presentados (factores políticos, climatológicos y económicos) pueden terminar siendo, como en este escenario, incumplibles.

CAPITULO 5:

“Argentina y China”



Fuente Imagen: Mundo Maritimo “Se incrementa costo portuario de buques que embarcan soja en Argentina y encarece flete” (13 Junio 2016) Cita Online:

<https://www.mundomaritimo.cl/noticias/se-incrementa-costo-portuario-de-buques-que-embarcan-soja-en-argentina-y-encarece-flete>

5.1. Comercio

“La Argentina y China tienen una alianza natural y estratégica en alimentos porque nuestro país tiene la oferta para abastecer parcialmente la demanda constante del país asiático. Por eso esas relaciones no pueden ni deben ser conflictivas sino de sinergia

positiva”. Así lo sostuvo el ex Consejero Agrícola argentino ante la Unión Europea (UE), Gustavo Idígoras.

Mencionó que los 3 sectores más dinámicos de la demanda China y asiática de los próximos 20 años son las oleaginosas, cuya demanda mundial crecerá más del 50 %; el de carnes, especialmente porcina y aviar, en más del 40%, y el de lácteos, en una proporción similar. Esta es la oferta excedentaria de la Argentina, donde el país tiene enorme capacidad para abastecer al mundo.

Más del 80% de la exportación argentina de poroto de soja tendrá como destino China, que en los próximos años demandaría a la Argentina unos 15 millones de toneladas anuales, lo que significaría un ingreso adicional de entre 3.000 y 3.500 millones de dólares para el país.

Otro producto que será protagonista es el maíz. Históricamente se pensaba que China era un competidor en la exportación de maíz al mercado internacional, llegando a ser el 1º o 2º exportador según los años. Pero en muy poco tiempo se transformó en importador de maíz y también en un breve lapso sobre la base de esa necesidad se logró una negociación exitosa en materia fitosanitaria por la cual Argentina es actualmente un proveedor de maíz para China.

Argentina está dando sus primeros pasos en investigación de biotecnología. China tiene experiencia pero no ha podido externalizarla y no quiere depender de los Estados Unidos para su desarrollo en el rubro. Por eso quiere invertir en alianza con Argentina y Brasil, con lo cual nos acostumbraremos a inversiones chinas en biotecnología en la región, en los próximos años. En los próximos años se verán productos biotecnológicos argentinos en soja, maíz, papa y otros cultivos, y en el mediano habrá empresas argentino-chinas que lleven al mundo productos transgénicos desarrollados aquí.

¿Qué recibe Argentina de China?

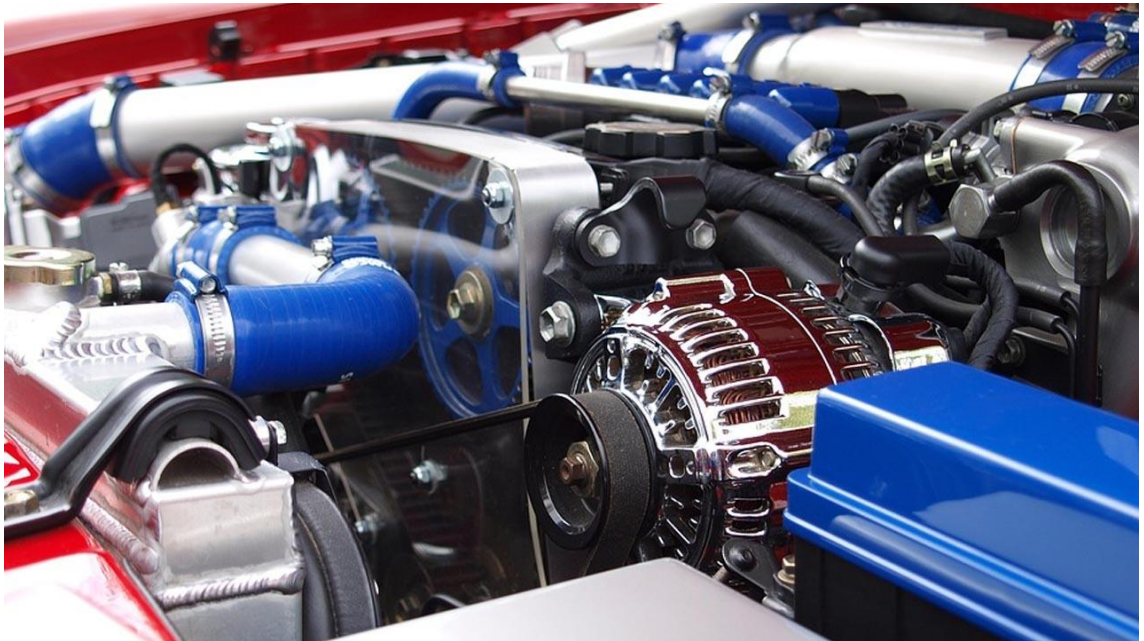
Los productos que importa Argentina desde China son muchos y variados. China es el segundo país que más exporta hacia la Argentina, después de Brasil. Siendo la segunda economía mundial detrás de Estados Unidos, su producto bruto interno (PBI), es 20 veces más grande que el argentino.

La importación incluye múltiples y variados rubros, pero los que más se destacan son:

- Circuitos impresos montados para teléfonos, teléfonos celulares. Representan el 5,3% de las importaciones.
- Partes de aparatos eléctricos, repuestos y accesorios para telefonía, el 4%.
- Aparatos receptores de radiotelefonía, radiodifusión, televisión, videos proyectores y video monitores, el 3,6 %.
- Glifosato (herbicida de baja toxicidad) y su sal, el 1,7%.
- Estaciones base de telefonía celular, el 1,2%
- Máquinas automáticas para el procesamiento de datos 1,2%

En el rubro varios se incluyen los 5.034 productos distintos que se importan desde China. Algunos de ellos no llegan a alcanzar el 1% de las importaciones desde ese país. Los que más se destacan son:

- Automóviles
- Motocicletas y ciclomotores
- Maquinaria de construcción
- Maquinaria agrícola
- Accesorios para el automotor
- Prendas de vestir y calzados (este rubro goza de licencias no automáticas)
- Productos químicos y para la industria farmacéutica
- Computadoras y sus partes
- Productos siderúrgicos
- Máquinas para la Industria
- Máquinas y herramientas eléctricas
- Juguetes
- Motores para vehículos
- Acondicionadores de aire y sus partes
- Manufacturas de plástico
- Moto compresores herméticos para refrigeración
- Aparatos seccionadores, interruptores y conmutadores
- Tornillos, pernos, tuercas y demás
- Carretillas autopropulsadas por motores eléctricos
- Lámparas y tubos fluorescentes de cátodo caliente
- Máquinas y aparatos eléctricos con función propia
- Placas madre



Fuente Imagen: Como importar en Argentina. “¿Qué productos importa Argentina desde China?” (S/f) Cita Online:

<https://www.comoimportarenargentina.com.ar/productos-que-importa-argentina-desde-china/>

Estos son algunos de los productos que importa Argentina desde China. Este país se ha convertido en el segundo socio comercial de la Argentina. En solo una década, pasó de un 5% a tener el 18% de las importaciones argentinas.

Uno de los rubros que más incrementó su participación en las importaciones es el de los productos químicos. En el resto de los rubros, no han cambiado demasiado los porcentajes, ya que sigue siendo el de los teléfonos móviles el rubro que más se importa, como también los aparatos mecánicos.

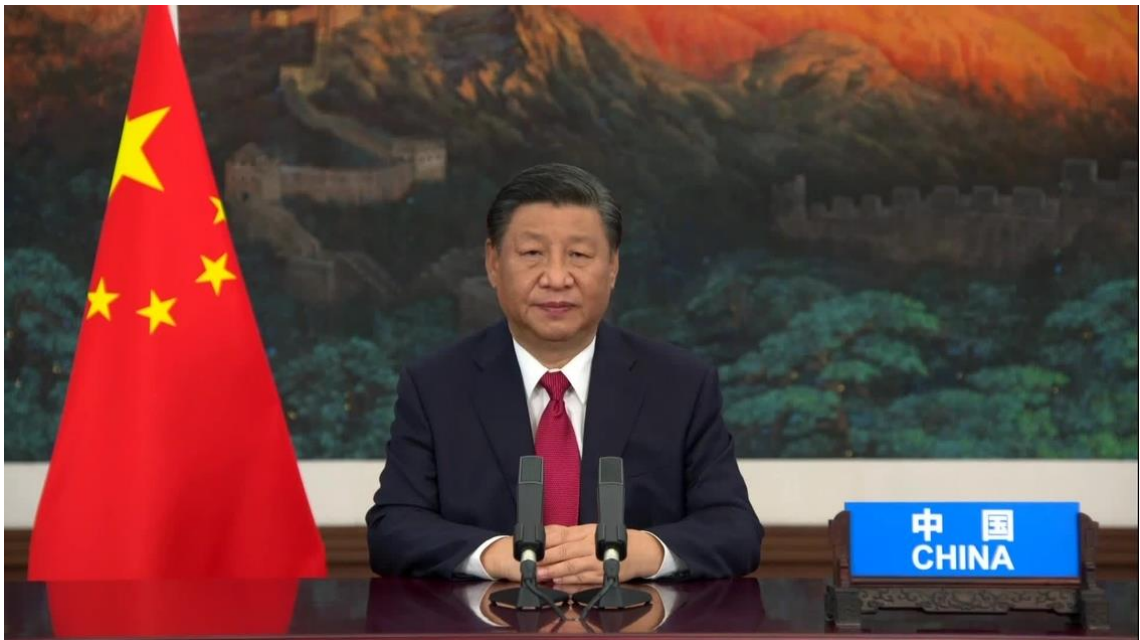
¿Cómo podría afectar la crisis energética de China en Argentina?

En el caso que China no pueda resolver su crisis energética esto traería consecuencias hacia la economía Argentina.

Siendo China uno de los máximos compradores de oleaginosas del país, su escases de suministro energético puede ocasionar complicaciones en su economía, afectando el comercio con Argentina.

CAPITULO 6:

“China ante la ONU”



Fuente Imagen: ONU y Secretario General: *“China se encamina hacia la neutralidad del carbono en 2060 y a detener la construcción de plantas de carbón en el extranjero”*

(21 de Septiembre 2021) Noticias ONU. Cita Online:

<https://news.un.org/es/story/2021/09/1497172>

China se compromete en la ONU a alcanzar la neutralidad de carbono en 2060.

El presidente Xi Jinping prometió echar a andar una "revolución verde" que contempla la compensación de carbono, un reto no menor para la potencia asiática, el primer emisor de gases invernadero del mundo.

La inédita promesa fue lanzada en medio de la 75ª Asamblea de Naciones Unidas, que se desarrolló en la virtualidad debido a la pandemia.

Durante su intervención, Xi se comprometió a desarrollar un plan para lograr la neutralidad de carbono en 2060, lo que implica que después de las siguientes cuatro décadas, la cantidad de emisiones de China no podrá superar las que son absorbidas, por ejemplo, por los océanos o los bosques. Solo así se lograría un impacto cero, es decir, neutro.

Este es un objetivo fundamental para limitar el calentamiento global a 1,5°C a mediados del siglo, cuando los informes climáticos a nivel global pronostican los peores escenarios para ese momento.

“La humanidad no puede seguir permitiéndose ignorar las repetidas advertencias de la naturaleza y seguir adentrándose en la vía de extraer recursos sin invertir en la conservación”, aseguró en un mensaje pregrabado el dirigente chino apenas unos minutos después de recibir una fuerte arremetida de su homólogo estadounidense Donald Trump.

China ya estaba en dirección de limitar sus emisiones antes de 2030, un hecho que el propio Xi Jinping volvió a reiterar en un ambicioso discurso con respecto al ambiente, ya que además de esa nueva meta prometió echar a andar toda una “revolución verde” que representa serios desafíos para la política económica que ha construido el gigante asiático.

6.1.China promete una "revolución verde"

La retórica de Xi emocionó a los optimistas, pero fue evaluada con cautela. China es el país más contaminante en el mundo y la cantidad de CO₂ que emite en la atmósfera por cada uno de sus habitantes supera la de los 28 países de la Unión Europea juntos.

Para Neil Hirst, investigador del Imperial College London, esto representa “un gran desafío que implicará cerrar o renovar un gran número de centrales eléctricas de combustibles fósiles relativamente modernas”.

CAPITULO 7:

“El Derecho Ambiental Internacional”



Fuente Imagen: Fundación más humano. *“Iniciativas que mejoren el medio ambiente y la calidad de vida de los colectivos vulnerables”* (S/f) Cita Online:

<https://mashumano.org/blog-social-mashumano/964-iniciativas-que-mejoren-el-medio-ambiente-mediante-la-empleabilidad-de-personas-en-riesgo-de-exclusi%C3%B3n-social.html>

El Ambiente constituye uno de los valores protegidos por el orden jurídico internacional y consiste en un conjunto total de factores relacionados que rodean y forman parte de la tierra. El estudio y protección del Ambiente encuentran su correlato científico dentro de las ciencias naturales en la palabra Ecología. Ecología proviene del griego «oikos» casa y «logos» tratado, tratado de la casa. La palabra ecología es utilizada para estudiar la estructura y funcionamiento del mundo natural, sintetizándola para el campo del Derecho Ambiental como «la economía de la naturaleza». Es decir, que a los objetivos del presente trabajo el concepto Ambiente comprende al de Ecología.

La ecología y los problemas ambientales han revelado dos fenómenos fundamentales. Por un lado, la enorme irracionalidad e ineficacia de la mayor parte de las estrategias

productivas y tecnológicas, es decir, la apropiación irracional de la naturaleza a través de los procesos de producción no sostenibles. Por otro, el creciente deterioro de los ecosistemas fuente última de toda producción con la consecuente y paulatina abolición del universo natural, donde el Hombre como único ser vivo con conciencia de su desaparición ocupa el primer lugar en la responsabilidad de aquélla revelación. Es por ello que el derecho como fuente de razón y justicia se encuentra comprometido a realizar los aportes disciplinarios que las otras ciencias le reclaman, fundamentalmente, porque posee la herramienta de los sistemas jurídicos, a través de los cuales se puede revertir la situación de deterioro ambiental a escala internacional.

El factor que más ha incidido para el retraso en las respuestas globales al problema ambiental está constituido por la falta de importancia que se le ha dado a la interrelación entre lo nacional y lo internacional, asuntos internos e internacionales y a la relación entre población y modalidades de consumo y producción, representando un dato importante puntual en la perspectiva ambiental para establecer la relación entre la disciplina de las relaciones internacionales y el Derecho Ambiental Internacional.

Si los cambios determinados por el avance de la ciencia y la tecnología están afectando el entorno de una manera que va más allá de la posibilidad en tiempo real de crear los medios de enfrentarse a ello, es una respuesta que la propia ciencia debe dar por lo menos al finalizar este siglo, y en el campo de la ciencia jurídica al Derecho Ambiental Internacional le cabe responsabilidad en ello. Lo cierto es que la existencia de vínculos y relaciones intrincadas entre el ambiente, la tecnología, la geografía, la política (proceso de toma de decisiones) y la ciencia jurídica, es una realidad inevitable.

El Derecho Ambiental Internacional (DAI) nace en Estocolmo, Suecia, en junio de 1972, bastante antes que los distintos derechos ambientales nacionales se configuraran como tales. En este sentido, el DAI constituye un ejemplo de influencia del Derecho Internacional en los derechos internos de cada Estado. Pero, cuando nos referimos a que el derecho ambiental Internacional es previo al derecho ambiental interno es necesario aclarar que la existencia de legislación ambiental en los ordenamientos internos de algunos Estados antes de Estocolmo 72 respondía a criterios no sistemáticos ni epistemológicos alguno, sino a una necesidad de legislar dentro de las ramas clásicas del derecho determinadas conductas que requerían legislación especial.

El contenido del Derecho Ambiental Internacional está constituido por tres categorías de normas, a saber:

a) Instrumentos internacionales destinados a proteger elementos ambientales que pertenecen a toda la humanidad: incluyen a todos los instrumentos internacionales que contienen a la humanidad como sujeto del Derecho Internacional, ej.: Convención del Mar de Montego Bay de 1982; Convenciones sobre espacio Aéreo, Estratosférico, Atmósfera, ondas radioeléctricas, Convención sobre materia Nuclear, es decir no proliferación y desarme nuclear; contaminación marina, del suelo y del aire, con alcance planetario, Biodiversidad, Cambios Climáticos, Desechos tóxicos, nucleares, industriales, Desertificación, especies en vías de extinción, Humedales, Especies migratorias, Protocolo sobre medio Ambiente Antártico, etc.

b) Instrumentos internacionales que protegen elementos ambientales que pertenecen a dos o más Estados: incluyen cuencas hídricas internacionales, binacionales, incluso aguas subterráneas, represas internacionales, yacimientos de gas, petróleo y energías renovables, tratados sobre límites y utilización compartida de recursos, etc.

c) Instrumentos internacionales que se refieren a los efectos extraterritoriales del uso de recursos naturales o elementos ambientales nacionales: incluyen la contaminación de alta mar o de las aguas territoriales de otro país; contaminación atmosférica o por emanaciones tóxicas llevada nocivamente a un país por humos o gases; utilización de recursos de terceros países, pesca; epizootias y plagas animales, incendios forestales en bosques limítrofes, epidemias, Sida.

Estas categorías que no son excluyentes y constituyen un avance preliminar sobre las normas ambientales internacionales, son un aporte valioso de quien es uno de los iniciadores del Derecho Ambiental en Argentina.

7.1. Características del Derecho Ambiental Internacional

El Derecho Ambiental Internacional que es, no el que debe ser, está caracterizado por:

- A. Dispersión normativa: Significa la existencia de profusa cantidad de instrumentos jurídicos (convenios, tratados, acuerdos, recomendaciones, declaraciones, informes, resoluciones) que producen como efecto el de crear

ilusión de una gran protección, seguridad y actividad jurídica ambiental, cuando en realidad lo que persiste es una gran desorientación en cuanto a efectiva aplicación se trata.

- B. Actividad jurisdiccional internacional prácticamente nula en la materia: Cuando se ha aplicado derecho internacional se lo ha hecho dentro del Derecho Internacional Privado, como en el caso de los derrames petroleros "Torrey Canyon"(1967), "Amoco Cádiz" (1978), "Exxon Valdez" (1989), etc.. El Derecho Ambiental Internacional se ve privado de jurisdicción y jurisprudencia, sólo se lo aborda desde el Arbitraje -uno de los medios establecidos en las Convenciones para dirimir las controversias-, que consisten en arreglos amistosos o simples regateos en torno a la cuantía de las indemnizaciones, transformando en ilusorios los derechos de la comunidad internacional a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza (Principio 1. Declaración de Río).

- C. Ausencia y desaparición de las responsabilidades: Cuando han sucedido hechos con claras negligencias, decisiones u opciones equivocadas que generarían responsabilidades, han sido tratadas como supuestas catástrofes naturales. La existencia de más 154 instrumentos internacionales para la protección del ambiente es un signo por demás elocuente de la cantidad de violaciones al Ambiente que se han producido en el ámbito internacional -si no el planeta no estaría como está-, sin embargo, la inexistencia de un órgano internacional específico para dirimir las controversias encuentra enormes obstáculos para establecer la responsabilidad internacional de los nuevos sujetos del DAI.⁹

- D. Protección ambiental consistente en bienes comunes o intereses generales de la Humanidad: Esto merece dos consideraciones, una negativa y otra positiva. La primera consiste en que la creencia de que los bienes protegidos son patrimonio común de la Humanidad ha traído aparejado evanescencia en los deberes y derechos internacionales de los sujetos del Derecho Internacional. La segunda, la instauración por parte de Naciones Unidas de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad otorgándole al individuo, a la persona humana, derechos

para reclamar protección internacional como miembro de esa humanidad, pero en cuanto a quién es el titular de la legitimación, todos y ninguno, es decir todos son responsables y ninguno a la vez. El desafío es poner en marcha un sistema de protección internacional ambiental que permita administrar los bienes comunes, pero esto choca con el problema de la soberanía estatal, principio básico del Derecho Internacional Público Clásico que todavía perdura, con la consecuente negativa de los Estados a ceder parte de sus competencias ambientales aunque sólo fuera para resolver los problemas globales.

- E. La intergubernamentalidad: La totalidad de los instrumentos internacionales para la protección del ambiente son de característica intergubernamental, no supranacionales, no estableciendo delegación de competencias en órganos jerárquicos superiores.

- F. Funcionalismo orgánico: Los instrumentos internacionales para la protección del Ambiente presuponen que las instituciones deben ser creadas en función de las necesidades que se pretende satisfacer en forma conjunta. En consecuencia, cualquier incumplimiento de esas disposiciones resulta imposible de resolver por inexistencia de un organismo que atienda las disputas. Salvo a través de negociación interestatales como el Arbitraje.

- G. Ausencia de la Costumbre como fuente en las nuevas áreas de protección del derecho internacional ambiental: Ante todo, el derecho internacional era producto de la costumbre, de la práctica consolidada por un período de tiempo y de la cortesía internacional. El derecho internacional, en sus orígenes, era lo que los Estados acostumbraban a hacer, es decir, era costumbre, uso inmemorial, o actos reiterados durante un largo período de tiempo. Pero luego el Derecho internacional cristalizó en normas jurídicas esas costumbres y usos internacionales en un conjunto de instrumentos jurídicos, esta acción constituye el proceso de positivación de normas jurídicas internacionales que, ahora, aplicado al Ambiente y dentro del Derecho Internacional ha generado que la costumbre sea producto de lo consensuado y plasmado en los instrumentos

internacionales (Ej.: Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono de 1987). El Derecho Ambiental Internacional convencional ha demostrado ser demasiado rígido, pero como fuente es importante sobre todo de acuerdo a las posibilidades que ofrece la firma de acuerdos con alcance supranacional, es decir con delegación de competencias. El Derecho Ambiental Internacional Consuetudinario se encuentra estado naciente.

- H. El consenso en la generación del «Derecho Blando» (sof law): Este derecho consiste en la concertación de un compromiso mas político que jurídico que emana de los instrumentos internacionales para la protección del Ambiente. Esta característica de los instrumentos internacionales ambientales, muchas veces criticada, posee la particularidad de permitir adoptar compromisos políticos sobre las conductas futuras que tiene una gran importancia en el proceso de formación de normas jurídicas tendientes a remover conductas que antes la comunidad internacional no aceptaba. La regla del consenso para adoptar textos de derecho ambiental internacional es un hallazgo válido de la diplomacia multilateral actual y consiste en un entendimiento que se alcanza sin que ninguno de los participantes considere que necesita oponerse al Acuerdo para proteger su interés y sin que ello signifique una adhesión absoluta de todos y cada uno de los participantes. Esta forma de asentimiento es conocida con la frase «podría vivir con ese texto».¹⁰ Por otro lado, estas normas presentan una utilidad indiscutible no sólo por su multiplicidad y por el hecho de remitir permanentemente de unas a otras por el juego de referencias cruzadas sino, también, por el hecho de que son preparadas, discutidas, comentadas y negociadas a todos los niveles por organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, Estados e individuos, que representan la conciencia colectiva.
- I. Ineficacia en el cumplimiento de los tratados por ausencia de delegación de competencias ambientales: Los mecanismos de solución de controversias que contienen los instrumentos internacionales no establecen delegación de competencias en órganos jurisdiccionales internacionales supranacionales. El Tribunal Internacional de Justicia de La Haya, no ha sido hasta la fecha un instrumento adecuado en esta tarea. Por el contrario, en su largo período de

existencia desde 1922 hasta 1994 sólo había dictado 140 sentencias, a razón de dos por año. En cambio, el Tribunal de Justicia de la Unión Europea, con competencia supranacional, ha demostrado su utilidad en materia ambiental y, en lo relativo a la protección del Ambiente, cuenta con una jurisprudencia en la materia encabezada por el caso líder Asunto 302/86 entre La Comisión vs. Dinamarca, sentencia del Tribunal de Justicia del mes de Setiembre de 1988, donde el Tribunal reconoció expresamente la compatibilidad de determinadas restricciones de naturaleza ambiental con la protección de los exportadores adoptando pautas equilibradoras entre las normas del mercado común y la protección del Ambiente.¹¹

- J. Multi e interdisciplinario: Necesita del aporte de todas las demás disciplinas científicas, tales como las biológicas, las físicas, las matemáticas, las médicas y las sociales, pues todos los sectores que la integran, interaccionan creando interdependencia entre sí.¹²

- K. Preventivo: Los objetivos del Derecho Ambiental Internacional son fundamentalmente preventivos. En el Derecho Ambiental la coacción a posteriori resulta particularmente ineficaz porque la represión podrá obtener una trascendencia moral pero difícilmente compensará daños, en muchos casos ya irreparables.

- L. Sistémico: Las disposiciones y normas internacionales, en general, están al servicio de la regulación de los diferentes elementos y procesos naturales que componen el Ambiente natural y humano. La regulación de conductas internacionales no se realiza aisladamente, sino teniendo en cuenta el comportamiento de los elementos naturales y las interacciones determinadas en ellos como consecuencia de la actividad antropogénica y natural.

7.2. Principios del Derecho Ambiental Internacional

El Derecho Ambiental Internacional posee principios que son propios de la protección internacional del Ambiente. Pero, muchos de ellos son compartidos por otras ramas del derecho, inclusive por el derecho internacional. No obstante, los que a continuación se reafirman constituyen los principios rectores del derecho ambiental, sin perjuicio, de otros que están actualmente en surgimiento.

a) Interdependencia ecológica: En un mundo donde la deforestación en un Estado reduce la riqueza biológica de toda la Tierra, en que los productos químicos y las emanaciones de gases tóxicos liberados a la atmósfera en un continente provocan efectos que producen cáncer de piel en otro, en que las emisiones de dióxido de carbono aceleran el cambio climático mundial, en donde el consumo desenfrenado de las sociedades opulentas agrava la pobreza en los países menos industrializados, la reorientación de las decisiones a nivel planetario hacia la preservación ecológica y el desarrollo sostenible deben consensuarse y compartirse, requiriendo esfuerzos adicionales que deben ser soportados por todos, principalmente, por los países industrializados (Principios 2, 6 y 25. Declaración de Río).

b) Solidaridad: Deviene del anterior. Los países deben ser solidarios en la pobreza y en la riqueza. La riqueza es menos riqueza si existe hambre y miseria en el mundo o se daña la belleza de los parques naturales y se contamina las aguas de los ríos y de los mares. (Principios 7, 5 y 27. Declaración de Río).

c) Cooperación ambiental: No supone la ayuda económica sino la ambiental sostenible, que consiste en la colaboración para prevenir la degradación ambiental y para evitar contaminación de las aguas, el suelo y la atmósfera, como así también la cooperación para promover un sistema económico internacional favorable y abierto que permita llegar al desarrollo sostenible y al crecimiento económico preservador (Principios 7, 9, 12 y 27. Declaración de Río).

c) Obligación de informar e informarse: Mandato imperativo de la CNUMAD Río'92. Este principio tiene dos sentidos: la información para abajo y la información para arriba.

La primera, la obligación por parte de los Estados de crear las condiciones para que todos los individuos tengan acceso adecuado a la información sobre el Ambiente igual que el que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que ofrecen peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Y la segunda, es que los Estados tienen la obligación de notificar inmediatamente a los otros Estados de los desastres naturales u otras situaciones de emergencia que puedan producir efectos nocivos al Ambiente (Principios 10, 18 y 19. Decl. de Río).¹⁴

d) Universalidad: La Carta de Derechos y Deberes Económicos de los Estados de 1974, en los arts. 29 y 30, estableció la responsabilidad común para la comunidad internacional sobre los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional; los recursos de la Zona, considerándolos como patrimonio común de la humanidad; como, también, la protección, preservación y mejoramiento del Ambiente para las generaciones presentes y futuras -principio más tarde receptado en la Convención del Mar de Montego Bay (1982)-. Esta idea, de que los bienes naturales pertenecen a la Humanidad y no pertenecen a ningún Estado en el sentido de propiedad clásico -que presupone el ejercicio relativo de esos derechos dentro del ámbito territorial-, se está arraigando como principio universal estableciendo que la Humanidad en su actuales generaciones -como nuevo sujeto de derecho internacional público contemporáneo- posea entre sus atributos el derecho de utilizar los recursos naturales sin poner en peligro la capacidad para servirse de ellos de las generaciones futuras y el deber de velar por su existencia y permanencia en el tiempo. El Ambiente es patrimonio común de todos los habitantes de la Tierra porque la Humanidad debe respetar y obedecer las inmutables leyes naturales para, de esa manera.¹⁵

e) Regulación jurídica integral: Este principio consiste en la armonización y unificación de las legislaciones a nivel internacional, por un lado. Es decir, la tendencia a uniformar los regímenes jurídicos de los diferentes Estados y regiones de la Tierra en relación a las normas jurídicas ambientales internacionales destinadas a la prevención, represión, defensa, conservación, mejoramiento y restauración. Por otro lado, en la capacidad tanto del legislador como del juez de tener una perspectiva macroscópica e integradora del

ambiente debido a la fragmentariedad de las normas ambientales (Principios 11 y 13. Decl. de Río).

f) Responsabilidad común pero diferenciada: El principio de responsabilidad común pero diferenciada significa que las responsabilidades deben ser compartidas por todos los Estados debido a las alteraciones causadas al ambiente como consecuencia del ejercicio de actividades dañinas realizadas tanto por persona físicas y/o jurídicas dentro de sus jurisdicciones. Pero en vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del ambiente, la responsabilidad debe ser diferente. Los países industrializados reconocen la responsabilidad que les cabe teniendo en cuenta las presiones que sus sociedades ejercen en el Ambiente y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen. Este tipo de responsabilidad referido a la protección del ambiente no se agota en lo meramente individual, por ello deviene en responsabilidad colectiva, mancomunada o solidaria. La cuantía e importancia de los riesgos y la objetivación de la responsabilidad no es objeto de este trabajo (Principio 7. Declaración de Río).

g) Principio precautorio: Significa que los Estados y demás sujetos del DIPC no pueden ampararse en la falta de certeza científica absoluta para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del ambiente. El desconocimiento científico no debe ser utilizado como razón para trasladar a las generaciones futuras las decisiones que se deben tomar ahora en precaución de eventuales e inexorables daños al ambiente (Principio 15. Declaración de Río).¹⁶

h) Principio de conjunción: Tradicionalmente el Derecho Internacional distingue en doctrinas denominadas Monismo y Dualismo según como se incorpora la norma internacional al orden jurídico interno. Para la primera, no hay existencia de dos ordenes jurídicos separados y autónomos, para la segunda si. Estas doctrinas resultan ahora superadas por el desarrollo del Derecho Ambiental Internacional, sobre todo a raíz de las normas supranacionales establecidas en el plexo normativo de la Unión Europea en materia ambiental y de las derivadas de la Declaración de Río y la Agenda XXI -el Programa de Acción de la Conferencia de Río'92-, verdaderas constituciones

ambientales mundiales, con derechos y obligaciones que resultan insoslayables para los Estados.¹⁷ En estos plexos normativos, surge que en el Derecho Ambiental Internacional convergen normas de derecho administrativo, de derecho penal, de derecho procesal, de derecho civil y comercial, pero también de prescripciones de las ciencias naturales, las biológicas, las físicas y las económicas, de allí que el ordenamiento ambiental se caracteriza por ser sistémico. El principio de conjunción significa la unión en un mismo orden jurídico, el Ambiental, de la norma internacional y la nacional debido a que la internacional es cada vez más nacional y viceversa, la nacional es cada vez mas internacional. Además, la norma ambiental internacional es «ius cogens» una norma imperativa de carácter internacional que no puede ser dejada de lado sino por otra norma de la misma naturaleza (Agenda XXI y Declaración de Río).¹⁸

i) La variable ambiental: Significa la introducción de la variable ambiental como principio en el proceso de toma de decisiones, tanto internacional como nacional. La variable ambiental o el factor ambiental surge inevitablemente puesto que la problemática ambiental se politiza cada vez más porque exige la intervención directa de los Estados a través de acciones prioritarias y preferenciales en el campo de la protección del Ambiente. El Estado como sujeto primario del derecho internacional público tiene una influencia decisiva. Es el órgano decisor en relación a la actuación u omisión en la materia. De allí la necesidad de incluir al factor Ambiente en la globalidad de los actos y conductas que incidan directa o indirectamente en ejercicio del poder. La variable ambiental o el factor ambiental incorporado en el proceso de toma de decisiones tanto a nivel horizontal como vertical está configurado y comprendido dentro de la interdependencia ecológica existente entre los Estados. Ambiente y política internacional se hallan esencialmente interconectados. Las decisiones económicas y de planificación global contribuyen al fortalecimiento de las responsabilidades en la protección del Ambiente y éste constituye un problema global que no puede ser resuelto por un sólo Estado, ni una sola región o continente, necesitando imperiosamente la participación de todos los Estados. Del grado de incorporación del factor ambiental al proceso de toma de decisiones depende en gran parte el futuro de la humanidad (Principios 3, 4, 8, 9, 12 y 21. Declaración de Río).

j) Transpersonalización de la norma jurídica ambiental: La razón de este principio se encuentra en la naturaleza del Derecho Ambiental que al hacer referencia al derecho del hombre y del Ambiente significa que toda violación al derecho ambiental lesiona tanto a la persona humana como al Ambiente dando lugar al derecho-deber de su reparación. La Declaración de Río expresa que los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible teniendo derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza (Principio 1). Y, paralelamente, el hombre tiene el deber de proteger y mejorar el entorno para las generaciones presentes y futuras (Principio 3).

k) No contaminar: El principio no contaminar -dicho bíblicamente no contaminarás-, surge como reacción a la increíble y a la vez paradójica recepción en la Declaración de Río del principio «el que contamina paga» (Principio 16). Este error u horror jurídico, atribuido a la presión ejercida por el establishment en la Conferencia de Río'92, en realidad, ha servido para cristalizar en los instrumentos internacionales la cómoda y complaciente figura del "pagador-contaminador" extendida por toda la Tierra. La regla, la norma, debe ser «no contaminar» y la excepción que confirma la regla es la posibilidad de contaminar pero en determinadas condiciones perfectamente reguladas y bajo el control de gestión de la autoridad de aplicación responsable y de los responsables de la toma de decisión de autorizar dicha emanación o desecho y no como erróneamente se establece en el principio 16 de la Declaración de Río «el que contamina debe pagar». Y para colmo, la Agenda XXI no sólo no se animó a erradicar el principio "el que contamina paga" sino que se lo incluyó en el capítulo 8 de la Sección I del Programa de Acción referido a la «Formulación de Políticas para el Desarrollo Sostenible», encontrándolo como una buena solución para resolver inmediatamente los problemas ambientales globales, cuando en la práctica industrial es uno de los coadyuvantes de la contaminación industrial, porque en definitiva las industrias terminan pagando sus tasas por contaminar, transformando el tan deseado desarrollo en el «mal desarrollo».¹⁹

L) Utilizador-pagador: Recientemente se ha comenzado a elaborar el principio "utilizador-pagador". Este principio consiste en que quien usa los recursos debe pagar y responde al criterio de la internacionalización total de los costes asociados a las distintas

fases de explotación, transformación y uso de los recursos naturales, así como de los efectos ambientales derivados. El principio es relevante porque subsume al mal llamado principio "contaminador-pagador".

CAPITULO 8:

“ACUERDO DE PARIS”

¿De qué se trata?

El Acuerdo de Paris, es un tratado internacional sobre el cambio climático jurídicamente vinculante. Tuvo lugar en las Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP21) en el año 2015 en el mes de

diciembre y entro en vigor el 14 de noviembre del 2016, en la capital francesa, siendo un documento legal que rige emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente en las emisiones de dióxido de carbono, y además, es un instrumento que defiende e intenta preservar, la calidad de vida de las futuras generaciones. En ese momento, firmaron 196 países y a principios de 2021 ratificaron 185 naciones.

A este tratado, le antecedieron varios sucesos, hechos históricos importantes para llegar a este régimen climático que trata el Acuerdo.

En 1960 la preocupación ambiental comenzó a manifestarse de de manera incipiente entre los habitantes de Estados Unidos, dirigida por el senador estadounidense Gaylord Nelson en la década del 70 con el fin de que comiencen a incluir en las agendas gubernamentales, los asuntos climáticos.

Gracias a esto, dio como resultado la Agencia de Protección Medio Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) y el Congreso de los Estados Unidos promulgó el Acta de Aire Limpio, con el propósito de establecer estándares seguros sobre calidad de aire, emisiones y contaminación.

En 1972, se celebró la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano en Estocolmo (Suecia) y, tomando conciencia de los problemas ambientales, los países miembros de Naciones Unidas decidieron crear el Pnuma.

A comienzos del 1980, el concepto de “Calentamiento Global” y “Cambio Climático” llegó para quedarse y así, en 1988 la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Pnuma decidieron crear el IPCC, con el objetivo que este recabara evidencia científica sobre cambio climático y brindara recomendaciones a los países.

Fue en 1990 cuando el IPCC dio su primer informe y allí la Asamblea General de las Naciones Unidas decidió preparar una Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

En 1992, en Río de Janeiro (Brasil), se celebró la Cumbre de la Tierra sobre Medio Ambiente y Desarrollo, con el fin de sentar las bases de una política global que orientara el desarrollo sostenible. En esta reunión, se aprobaron dos convenciones que actualmente rigen las políticas medioambientales a nivel global: el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) y la CMNUCC. La última entró en vigor en 1994 y es respaldada por 196 partes.

En 1997, nació el Protocolo de Kioto, el planteaba obligaciones para los países desarrollados, pretendiendo que estos redujeran entre 5 y 8% de las emisiones de carbono entre 2008 y 2012, basado en el inventario de 1990.

El Protocolo de Kioto entró en vigencia en 2005 y en 2012, los países lo aplicaron hasta 2020 redefiniendo una nueva meta: una reducción del 18% de las emisiones con respecto a 1990.

Aunque no todos los países ratificaron el Protocolo de Kioto, este sí posibilitó que los 187 que lo hicieron recortaran sus emisiones en 22,5% frente al 5% que se estipuló en un inicio.

“Sin Kioto, los esfuerzos por descarbonizar la economía mundial hubieran sido mucho más lentos. El Protocolo fue la semilla que desarrolló las primeras legislaciones para una economía baja en carbono”, afirmó Christiana Figueres, ex Secretaria Ejecutiva de la CMNUCC, durante la cumbre del clima celebrada en la ciudad de París (Francia) en 2015.

Su principal objetivo es limitar el calentamiento global, mantenerlo por debajo de 2 a 1,5 grados centígrados comparando con los niveles preindustriales.

La forma que adoptan los países para lograr este objetivo es proponiendo alcanzar el máximo de emisiones de gases de efecto invernadero en un periodo de tiempo lo más corto posible para así, poder tener un planeta con clima neutro a mediados de siglo.

El Acuerdo de París, trae esperanza para la humanidad, siendo que los países se han unido con una misma causa, que es poder lograr frenar el cambio climático y adaptarse en la medida posible a los efectos que estos produzcan.

Su funcionamiento, está basado en un ciclo de 5 años de medidas climáticas realizadas por los países, existen dos entes encargados de la aplicación y funcionamiento del tratado:

La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Acuerdo de París (CMA, por sus siglas en inglés), que representa a los países que firmaron el Acuerdo, es el órgano supremo que supervisa la implementación del Acuerdo y toma las decisiones necesarias para promover su efectiva implementación y La Secretaría del Acuerdo, que es la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio

Climático quien organiza las sesiones de las conferencias anuales, recibe los reportes de los países y les presta asistencia.

En 2020, los países presentaron sus planes de acción climática conocidos como contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC conocidas así, por sus siglas en inglés) En estas, los países anuncian las medidas que adoptaran para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero con el propósito de lograr los objetivos del Acuerdo de París. Además, informan en dichas contribuciones las acciones que tomarán para crear resiliencia y adaptarse a los efectos del aumento de las temperaturas.

Para conseguir los objetivos a largo plazo, el Acuerdo de París impulsa a los países a formular y presentar para 2020 estrategias de desarrollo a largo plazo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero.

El Acuerdo, sustenta con financiamiento económico, técnico y de creación de capacidad de los países integrantes a aquellas naciones que los necesitan.

Aunque hay mucho por lograr, es notable destacar el compromiso que los integrantes tienen sobre los objetivos de este Acuerdo, tal es así, que desde su creación, ya se han dado soluciones con bajas emisiones de carbono y a nuevos mercados, además, continúa el crecimiento de integración de países, ciudades y empresas comprometidos con la reducción de emisiones de carbono para lograr la neutralidad de estos. Las soluciones de cero emisiones se están volviendo competitivas en todos los sectores económicos y ya representan el 25 % de las emisiones.

El Acuerdo es un instrumento clave para cumplir con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se estima que para el año 2030, las soluciones de cero emisiones de carbono podrían ser competitivas en sectores que representan más del 70 % de las emisiones mundiales.

8.1. China y el Acuerdo de Paris

Uno de los países que ha firmado y ratificado el Acuerdo de Paris en 2015, es China.

Su inclusión es sumamente importante para dicho país, puesto que impulsa su ascenso al liderazgo mundial.

También, el país que más invierte en desarrollo de energías renovables en su territorio.

Pero así también, es uno de los principales países que más realiza emisiones de gases de efecto invernadero. En tanto, están en la mira de ser los responsables del calentamiento del planeta.

A inicios del año 2021, mientras el mundo atravesaba la pandemia que aún persiste, la ONU manifestaba que “los niveles actuales de ambición climática están muy lejos de situarnos en una senda que permita cumplir nuestros objetivos del Acuerdo de París”. Declaraciones que fueron dichas luego de revisar los planes climáticos que los países debían mejorar antes de finales de 2020, que muy pocos cumplieron. Aun así, por el contexto de la pandemia, se amplió el plazo hasta medianoche del viernes 30 de julio del ese mismo año. Pero de igual forma, el compromiso por hacer frente a la crisis climática sigue siendo nulo: solo el 58% de las Partes han presentado a tiempo las contribuciones determinadas a nivel nacional.

Mientras tanto, en noviembre de ese mismo año 2021, China y Estados Unidos anunciaban un plan conjunto para "reforzar la acción climática" en la próxima década. "Un paso importante en la buena dirección", aseguró el secretario general de la ONU, Antonio Guterres, durante la COP26 de Glasgow.

"Ambas partes reconocen que hay un foso entre los esfuerzos actuales y los objetivo del Acuerdo de París, así que vamos a reforzar conjuntamente la acción climática", dijo el enviado especial chino, Xie Zhenhua, en una rueda de prensa y en plenas negociaciones en Glasgow.

Xie explicó que el plan incluye "planes concretos" a lo largo de esta década y que tanto Pekín como Washington se comprometen a "trabajar para finalizar el código de reglas" del Acuerdo de París 2015, uno de los objetivos de negociación en Glasgow. "China y Estados Unidos, las dos superpotencias mundiales, tienen que asumir la responsabilidad de trabajar junto a otras partes para luchar contra el cambio climático", fueron las declaraciones del enviado chino.

En la COP26 (Conferencia anual sobre el cambio climático de las Naciones Unidas que tendrá lugar en Glasgow) de noviembre de 2021, el presidente chino se ausentó, trayendo molestias a varias naciones, ya que se trata del país con más emisiones contaminantes y el principal emisión de carbono del planeta.

A razón de su ausencia, envió un documento escrito, en el cual, hizo un llamado a los países desarrollados a fines de “brinden ayuda a los países en desarrollo para hacer

mejor las cosas”. También, añadió que China espera alcanzar “la cima de sus emisiones de CO₂ antes de 2030 y lograr la neutralidad de carbono antes de 2060”, afirma un comunicado de la agencia Xinhua.

El país se compromete a reducir su intensidad carbono (emisiones de CO₂ en relación con el PIB) en más de 65% respecto a 2005.

Ahora bien, pese a todos los compromisos del gigante asiático, ocurre una salvedad y es que no ha especificado como lograrán estos compromisos ni específico en cuanto elevaría su máximo de emisiones en valor absoluto y si puede seguir aumentándolo sin límite hasta 2030.

De todas formas, también compromete a aumentar hasta entonces su cuota de combustibles no fósiles al 25% de su consumo e incrementar sus capacidades de energía solar y eólica pero no precisa tampoco cómo alcanzará sus objetivos climáticos.

En consideración con las promesas emitidas por parte de China, los ecologistas sostienen, que con esos objetivos, no alcanzaría para restringir el calentamiento global por debajo de dos grados, como es la meta por la cual se ha comprometido el mundo en París en 2015.

Lo ideal para algunos era que la gran potencia, eliminara el carbón y llegara a el máximo de emisiones antes de 2030, y reducir así la contaminación de industrias pesadas en los próximos cinco años.

"Si esperamos hasta 2030 (para empezar a reducir las emisiones), la curva que deberá seguirse entre 2030 y 2060 es tan rígida que muchos la consideran como de ciencia ficción" analiza Li Shuo, de Greenpeace Asia.

Lo cierto es que hoy por hoy, China es el país con mayores emisiones de efecto invernadero, y sus compromisos son más importantes que los de cualquier otro país.

8. CONCLUSIÓN

El trabajo de investigación pretende concientizar sobre la preservación del medio ambiente y como un mal a este, puede afectar la economía mundial.

En este caso, China (mayor exportador mundial y segundo mayor importador) al ser el país más contaminante del mundo y su industria verse afectada por esta adversidad, afecta a las economías de los países que operan con este y trae consecuencias negativas a la economía global.

9. BIBLIOGRAFÍA

Amanda Mars y Manuel Planelles. (22 de septiembre de 2020). “*China promete en la ONU un plan para alcanzar la neutralidad de carbono en 2060*”. Cita Online: <https://elpais.com/sociedad/2020-09-22/china-promete-en-la-onu-un-plan-para-alcanzar-la-neutralidad-del-carbono-en-2060.html>

Ámbito. (10 de noviembre de 2021). “*China y EEUU anuncian acuerdo para “reforzar la acción climática” en la próxima década*”. Cita Online: <https://www.ambito.com/mundo/china/y-eeuu-anuncian-acuerdo-reforzar-la-accion-climatica-la-proxima-decada-n5314849>

Arantxa Marangunich Guerrero. (12 de enero de 2022). “*China, la fábrica del mundo frente a una crisis energética: ¿Cómo impacta?*”. Gestión. Cita Online: <https://gestion.pe/blog/te-lo-cuento-facil/2022/01/china-la-fabrica-del-mundo-frente-a-una-crisis-energetica-como-impacta.html/#:~:text=Finalmente%2C%20la%20inflaci%C3%B3n%20en%20los,han%20aumentado%20de%20manera%20importante.>

Argentina Ambiental. Ley 27270 – Acuerdo de París. (19 de septiembre de 2016). “*Aprobación del Acuerdo de París hecho en París el 12 de Diciembre de 2015 sobre Cambio Climático*”. Cita Online: <https://argentinambiental.com/legislacion/nacional/ley-27270-acuerdo-paris/>

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (4 de noviembre de 2021). “*La Ausencia de Xi Jinping y el aporte de China en la lucha contra el cambio climático*”. Cita Online: <https://www.bcn.cl/observatorio/asiapacifico/noticias/cop26-glasgow-2021-ausencia-xi-jinping>

El Destape. (28 de septiembre de 2021). “*La crisis energética preocupa a China y provoca más consumo de carbón*”. Cita Online: <https://www.eldestapeweb.com/economia/cambio-climatico/la-crisis-energetica-hace-saltar-las-alarmas-en-china-y-lleva-a-algunos-a-pedir-mas-carbon-202192833554>

El Economista. (8 de octubre de 2021). *“La crisis energética de China ya afecta al mundo: desde la comida a los iPhone sufren las consecuencias”*. Cita Online: <https://www.eleconomista.es/economia/noticias/11424190/10/21/La-crisis-energetica-de-China-ya-afecta-al-mundo-desde-la-comida-a-los-iPhone-sufren-las-consecuencias.html>

Escritos por Posgrados de Gobierno y Economía. (15 de julio de 2021). *“¿Cómo funciona la Economía Global?”*. Universidad Panamericana. Cita Online: <https://blog.up.edu.mx/topic/posgrados-de-gobierno-y-economia/como-funciona-la-economia-global>

Foro de la Industria Nuclear Española. (s/f). *“¿Qué es el carbón y qué usos tiene?”*. Cita Online: <https://www.foronuclear.org/descubre-la-energia-nuclear/preguntas-y-respuestas/sobre-distintas-fuentes-de-energia/que-es-el-carbon-y-que-usos-tiene/>

Foro de la Industria Nuclear Española. (s/f). *“¿Qué es la energía?”*. Cita Online: <https://www.foronuclear.org/descubre-la-energia-nuclear/preguntas-y-respuestas/sobre-distintas-fuentes-de-energia/que-es-la-energia/>

France 24. (29 de octubre de 2021). *“¿A qué se compromete China?”*. Cita Online: <https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20211029-cop26-a-qu%C3%A9-se-compromete-china>

France 24. (22 de septiembre de 2021). *“¿Qué va a cambiar la promesa china sobre centrales eléctricas de carbón?”*. Cita Online: <https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20210922-qu%C3%A9-va-a-cambiar-la-promesa-china-sobre-centrales-el%C3%A9ctricas-de-carb%C3%B3n>

Fuente Imagen: Como importar en Argentina. (s/f). *“¿Qué productos importa Argentina desde China?”*. Cita Online: <https://www.comoimportarenargentina.com.ar/productos-que-importa-argentina-desde-china/>

Fuente Imagen: El Economista. (3 de noviembre de 2021). *“China se olvida del clima y alivia la escasez de energía a golpe de carbón”*. Cita Online:

<https://www.eleconomista.es/economia/noticias/11462073/11/21/China-se-olvida-del-clima-y-alivia-la-escasez-de-energia-a-golpe-de-carbon.html>

Fuente Imagen: Fundación más humano. (s/f). *“Iniciativas que mejoren el medio ambiente y la calidad de vida de los colectivos vulnerables”*. Cita Online: <https://mashumano.org/blog-social-mashumano/964-iniciativas-que-mejoren-el-medio-ambiente-mediante-la-empleabilidad-de-personas-en-riesgo-de-exclusi%C3%B3n-social.html>

Fuente Imagen: Joaquim Elcacho. (10 de junio de 2017) *“China estrena la planta de energía solar flotante más grande del mundo”*. Cita Online: <https://www.lavanguardia.com/natural/20170609/423281045763/china-central-energia-solar-flotante-huainan.html#foto-4>

Fuente Imagen: Juan Ranchal. (17 de julio de 2019). *“La energía renovable es ahora la opción más barata, incluso sin subsidios”*. My Computer. Cita Online: <https://www.muycomputer.com/2019/07/17/energia-renovable/>

Fuente Imagen: Judith Vives Barcelona. (9 de junio de 2020). *“Gráficos hipnotizantes para entender cómo crecen las energías solar y eólica”*. La Vanguardia. Cita Online: <https://www.lavanguardia.com/natural/20200609/481674891478/graficos-entender-crecen-energias-solar-eolica.html>

Fuente Imagen: Laura He. (21 de mayo de 2021). *“El 'boom' de la construcción en China dispara las emisiones de CO₂”*. CNN en Español. Cita Online: <https://cnnespanol.cnn.com/2021/05/21/boom-construccion-china-dispara-emisiones-co2-trax/>

Fuente Imagen: Mundo Marítimo. (13 de junio de 2016). *“Se incrementa costo portuario de buques que embarcan soja en Argentina y encarece flete”*. Cita Online: <https://www.mundomaritimo.cl/noticias/se-incrementa-costo-portuario-de-buques-que-embarcan-soja-en-argentina-y-encarece-flete>

Fuente Imagen: ONU y Secretario General. (21 de septiembre de 2021). *“China se encamina hacia la neutralidad del carbono en 2060 y a detener la construcción de plantas de carbón en el extranjero”*. Noticias ONU. Cita Online: <https://news.un.org/es/story/2021/09/1497172>

Fuente Imagen: Structuralia. (s/f). “*Parque eólico de Gansu en China: la mayor instalación de energía eólica del mundo*”. Cita Online: <https://blog.structuralia.com/parque-eolico-de-gansu-en-china-la-mayor-instalacion-de-energia-eolica-del-mundo>

Fuente: José A Roca. (15 de julio de 2021). “*Las 10 hidroeléctricas más grandes del mundo: China ya alberga cinco centrales del Top 10*”. El periódico de la Energía. Cita Online: <https://elperiodicodelaenergia.com/las-10-centrales-hidroelectricas-mas-grandes-del-mundo/>

Julietta Pelcastre. (8 de noviembre de 2021). “*Crisis energética en China amenaza economías latinoamericanas*”. Dialogo Revista Militar Digital. Cita Online: <https://dialogo-americas.com/es/articles/crisis-energetica-en-china-amenaza-economias-latinoamericanas/#.Yg0vn-rMLIW>

La Republica. (28 de septiembre de 2021). “*La escasez de carbón en China significaría precios más altos para el resto del mundo*”. Cita Online: <https://www.larepublica.co/globoeconomia/la-escasez-de-carbon-en-china-significaria-precios-mas-altos-para-el-resto-del-mundo-3239232>

La voz de Galicia. (25 de octubre de 2021). “*Los apagones que sufre la industria china tambalean la economía global*”. Cita Online: https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/economia/2021/10/25/apagones-sufre-industria-china-tambalean-economia-global/0003_202110G25P20991.html

Latín Clima Red de Comunicación en Cambio Climático. (s/f). “*Acuerdo de París*”. Cita Online: <https://latinclima.org/energia-verde-e-inclusiva/acuerdo-de-paris>

Marco Teórico. (s/f) “*Marco Teórico de la Contaminación*”. Cita Online: <https://marcoteorico.win/marco-teorico-de-la-contaminacion/>

Mariano Espina. (1 de octubre de 2021). “*5 claves para entender el impacto de la crisis energética global en Argentina*”. Bloomberg Línea. Cita Online: <https://www.bloomberglinea.com/2021/10/01/5-claves-para-entender-el-impacto-de-la-crisis-energetica-global-en-argentina/>

Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto Argentina. (s/f). “*45° Aniversario de relaciones diplomáticas con China*”. Cita Online:

<https://cancilleria.gob.ar/es/actualidad/boletin/45deg-aniversario-de-relaciones-diplomaticas-con-china>

Naciones Unidas. Convención Marco sobre el Cambio Climático. (13 de diciembre de 2015). “*Aprobación del Acuerdo de París*”. Cita Online: <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/l09s.pdf>

Philip Wang. (20 de octubre de 2021). “*China ordena a las minas que produzcan "todo el carbón posible" ante la escasez de energía*”. CNN en español. Cita Online: <https://cnnespanol.cnn.com/2021/10/20/china-minas-produzcan-carbon-trax/>

ÍNDICE:

1. Agradecimientos.....	1
2. Resumen	2
3. Introducción.....	3
4. Justificación	5
5. Definición del área temática:.....	6
6. Objetivos:	7
7. Marco Teórico	8
CAPITULO 1:.....	23
“El país más contaminante del mundo, China, empieza a multar a las empresas que excedan las emisiones de CO₂ permitidas.”	23
CAPITULO 2:.....	26
“ALTERNATIVAS ENERGETICAS”	26
CAPITULO 3:.....	37
“Carbón en China”	37
CAPITULO 5:.....	47
“Argentina y China”	47
CAPITULO 6:.....	51
“China ante la ONU”	51
CAPITULO 7:.....	53
“El Derecho Ambiental Internacional”	53
CAPITULO 8:.....	65
“ACUERDO DE PARIS”	65
8. CONCLUSIÓN.....	70
9. BIBLIOGRAFÍA.....	72