

# **“LA AMPLIACION DE LA MATRIZ ENERGETICA EN AMERICA LATINA. AVANCES Y DESAFIOS PARA LA INTEGRACION”.**

**DR. MIGUEL GARCIA REYES**  
**PRESIDENTE DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES GEOPOLITICAS EN ENERGIA Y MEDIO  
AMBIENTE, A.C.**

## **INTRODUCCION**

En primer lugar quiero agradecer profundamente a la Fundación Konrad Adenauer su invitación para poder participar en este evento, que considero de gran trascendencia e importancia para el estudio de la seguridad energética en América latina. Asimismo, doy las gracias al Dr. Christian Hünber por darme la oportunidad de comentar ante ustedes algunas de las reflexiones que sobre este tema he realizado en las últimas tres décadas de mi vida profesional.

Antes de abordar la parte científico-social de mi ponencia, quiero comentarles algunas experiencias que tuve en el pasado reciente, y a través de las cuales, me convertí en un estudioso de la seguridad energética, y sobre todo de la transición energética, y en la cual, juegan un papel importante las fuentes alternas de energía (FAE). Les comento que después de haber realizado dos doctorados en Rusia, primero en la soviética y luego en la capitalista, me convertí en un analista de la Geopolítica energética, en particular, en el área de los hidrocarburos. Por esa razón, hoy día, en el Instituto Politécnico Nacional, dicto la cátedra de “Geopolítica en la administración de los recursos naturales”, y en la cual, les enseño a los futuros administradores, a usar la Geopolítica, no como una ciencia de la guerra, sino como una herramienta que los auxiliará en sus labores de planeación estratégica, en este caso, en la industria petrolera.

En el 2006, la empresa gasífera rusa, Gazprom, me encargó la realización de una investigación sobre las transnacionales petroleras que se estaban convirtiendo en empresas energéticas. Se me pidió realizar un estudio sobre el futuro de estas, sobre todo en el corto plazo. Como ustedes saben, las mismas, han decidido ampliar su matriz energética, para, además de producir y comercializar hidrocarburos, generar también energía con FAEs, sobre todo de la Tercera Generación. Entre estas fuentes destacan: la solar, el viento, la

geotermia, las mareas y los biocombustibles. En los años cincuenta, la humanidad inició su camino por la energía nuclear, que resultó ser una fuente, relativamente de bajo costo, pero que a la vez, es muy riesgosa, sobre todo si no se le maneja con cuidado.

La razón principal de Gazprom para solicitar este estudio, era su interés por saber más, desde América Latina, sobre la transición energética que en esos años experimentaban las naciones desarrolladas, en especial las europeas. Como se sabe, esta transición tiene dos objetivos: el primero, fortalecer la seguridad energética, y el segundo, combatir el cambio climático. Los rusos intuían que, en la medida en que los europeos ampliaran su matriz energética, podrían prescindir de su gas, lo que impactaría de manera negativa en la economía rusa y claro está, también en las finanzas de la empresa rusa.

Otra vertiente que se pidió analizar en esta investigación, fue la referente a las consecuencias geopolíticas que tendría para este país, la ampliación de dicha matriz energética, sobre todo en Europa. Finalmente, cuando Rusia aceptó la existencia de la transición energética a nivel mundial, creó la Organización de Países Exportadores de Gas Natural (OPEGN), que aun existe, y al mismo tiempo fortaleció sus vínculos con algunas naciones de América Latina, entre las que destaca Venezuela. Los resultados que obtuve en este estudio, los utilicé para escribir en el 2007, la obra: “La nueva Revolución Energética y su importancia en la Geopolítica y la Seguridad Internacional”, editada por la Universidad Estatal de Moscú y el CIGEMA. En esta publicación concluí que en el futuro, el fortalecimiento de la seguridad energética de cualquier país debe pasar por la ampliación de la matriz energética, y en la que se debe incluir el uso intensivo de las fuentes alternas de energía.

En el 2012, de nueva cuenta, Gazprom, me encargó un estudio, ahora sobre la importancia que estaban adquiriendo los llamados hidrocarburos “no convencionales”, entre los que figuran el gas y el petróleo, conocidos también con el nombre de “shale” o “lutíticos”; éste nombre proviene de las formaciones rocosas de las que se extraen y que son conocidas como lutitas. Esta vez, Gazprom mostraba preocupación por las consecuencias que tendría para el mercado energético mundial, y en particular para el suyo, la comercialización intensiva de estos hidrocarburos. Hoy sabemos que los temores de la empresa rusa también se justificaban, ya que, un año después, dio inicio la actual crisis petrolera, la cual sigue

golpeando no solo a la empresa, sino también al gobierno ruso; esto, debido a que la economía del país eslavo depende en gran medida de los ingresos que obtiene de sus ventas de gas en el exterior y sobre todo en Europa.

Como se sabe, hoy día, Estados Unidos, debido a que incluye en su plataforma de producción energética, grandes volúmenes de petróleo y gas shale, con el propósito de satisfacer su consumo interno, y a la vez para disminuir también sus importaciones de hidrocarburos, a nivel mundial, ocupa ya el tercer lugar en producción de petróleo y el primero en el de gas natural.

Cabe destacar que hoy día mientras las naciones emergentes comienzan a usar las fuentes alternas de energía de Tercera Generación, es decir las que despuntaron en los años setenta del siglo pasado, en el mundo desarrollado, ya se están popularizando las de Cuarta Generación, entre las cuales destacan las que producen gas natural. Entre estas figuran los hidratos de metano, el gas shale, el gas que se extrae del carbón, el gas grisú, el gas del permafrost, en este caso del Ártico, el hidrógeno y la radiación solar que se capta en el espacio

En este sentido, hay que reconocer que mientras en las naciones industrializadas de Norteamérica, Europa y Asia, por cuestiones de Seguridad Energética, y también para combatir el cambio climático, ya se usan las fuentes alternas de energía de Cuarta Generación, en la mayoría de las naciones de América Latina, como es el caso de México, aún se sigue consumiendo mucho petróleo y carbón, lo que va en contra de las tendencias energéticas mundiales actuales. Sin embargo, no podemos negar que algunas naciones de la región, como son Brasil y Chile, han iniciado una transición energética, que les permite fortalecer su seguridad energética y apoyar su desarrollo económico y social.

En lo que se refiere a México, en la reciente “reforma energética”, que se aprobó el año pasado en el Congreso, se le dio una mayor importancia a la apertura de nuestra industria petrolera que a la promoción del uso de las fuentes alternas de energía. Por eso, insisto, en el hecho de que los académicos debemos promover la ampliación de la matriz energética de nuestros países, ya que a través de eso, contribuimos en el fortalecimiento de la seguridad energética y en el combate al cambio climático.

A continuación abordaré algunos de los temas que configuran la misma, y lo que nos permitirán, entre otras cosas, comprobar que efectivamente, son muchos los beneficios que brinda el uso de las FAEs a las poblaciones latinoamericanas; asimismo se discutirán los desafíos que hoy día enfrentan los países de la región para alcanzar su integración regional, con base a algunas propuestas de unión que ya se están trabajando en el seno de varios organismos regionales; por último, se pondrá a consideración de los presentes, algunas propuestas que permitirían no solo la integración regional sino también la ampliación de la matriz energética de América Latina; como se sabe, todo esto al final podría permitir el fortalecimiento de la seguridad energética regional.

Estoy convencido que en el futuro cercano, si los gobiernos locales, con el apoyo del exterior, se ponen a trabajar con mayor entusiasmo en dichas tareas, podrán vencer los obstáculos que hoy frenan dicha iniciativa.

## **I.- LA PETROLIZACION DE LA SOCIEDAD MUNDIAL CONTEMPORANEA**

Si las naciones de América latina desean armonizar sus actividades energéticas, en el marco de una integración regional, antes, deben superar la petrolización que hoy día prevalece en la región. Desde mi perspectiva, este fenómeno, que en algunos países adquiere dimensiones espectaculares, impide o dificulta dicha integración.

En la actualidad, el petróleo sigue siendo el energético predominante en cualquier matriz energética, y consecuentemente también en la generación de energía primaria

El predominio del petróleo en la industria energética mundial, se debe a que nuestra civilización sigue estando petrolizada. En el caso de aquellas naciones que consumen o devoran grandes volúmenes de hidrocarburos, se les conoce incluso con el nombre de oilsaurias, como es el caso de China y Estados Unidos, entre otras naciones. .

Por eso, ahora tenemos que hacernos la siguiente pregunta: ¿Cual son los factores que dan origen a esta situación?. En mi opinión, son cuatro los que han propiciado este fenómeno.

## **II.- FACTORES QUE INHIBEN LA DESPETROLIZACION**

El primero, es la cultura del uso del automóvil que funciona con un motor de combustión interna. Este motor, como se recordará, fue usado a partir de 1870, en Inglaterra, en el marco de la segunda revolución industrial de la humanidad. A principios del siglo pasado, Estados Unidos logró despuntar en el escenario político mundial, gracias, entre otras cosas, a la producción en línea que hizo de vehículos automotores, el estadounidense Henry Ford. En ese momento se marcó el destino de nuestra sociedad, es decir se le condenó a la petrolización. Como se sabe, el motor de combustión interna desplazó a la máquina de vapor, que también fue diseñada por los ingleses, y usada a partir de 1770.

El segundo factor que ha hecho muy popular al petróleo es su bajo costo. Como se sabe, en el hoy lejano año de 1973, antes de la aplicación del embargo petrolero de la OPEP al mundo industrializado, el barril de crudo se cotizaba hasta en tres dólares; 7 años después, una vez que se diluyeron los efectos de dicho embargo, el precio del barril llegó a ser de casi 20 dólares, lo cual golpeó duramente a las economías de las naciones desarrolladas. En los siguientes años, por cuestiones geopolíticas, el precio del barril de crudo siguió aumentando, hasta llegar a los 140 dólares, lo que ocurrió en el 2012; esto representó un record en la historia de los precios de la industria petrolera mundial, lo que golpeo de nuevo a los países consumidores y benefició a los productores. Hoy día, y a pesar de los altos precios que alcanzan los hidrocarburos, estos siguen siendo baratos en la generación de electricidad y para mover el parque vehicular. Y esta situación seguramente prevalecerá hasta que finalmente se comercialicen de manera intensiva las FAE, sobre todo en las naciones en vías de desarrollo.

Un tercer factor que impide la despetrolización de la sociedad mundial es lo atractivo y lucrativo que resulta el negocio del petróleo. Incluso a precios actuales, la comercialización del mismo es un negocio redondo. Por esta razón, en la actualidad, hay países que basan su crecimiento económico y social en el ingreso de divisas que obtienen por sus exportaciones petroleras. Es el caso por ejemplo de Rusia, Venezuela y Nigeria, aunque también en menor medida de México, Cabe señalar que si bien la economía de mi país no está petrolizada, si

lo está su sistema impositivo. De cada dólar que recibe la Hacienda mexicana, vía impuestos, casi 38 centavos de dólar provienen de PEMEX. Ante estas cifras no se puede negar que el petróleo sigue siendo un gran negocio. Por eso, varias naciones de América latina, siguen promoviendo el uso de los hidrocarburos.

Un último factor que determina también la importancia que tienen los hidrocarburos en el mundo actual, es su valor estratégico y geopolítico. Nadie puede negar que las naciones que poseen estos energéticos, si lo desean, puedan convertirse en verdaderas potencias mundiales. Y por el contrario, si no los poseen, entonces, por su propia necesidad de la energía, formaran alianzas estratégicas con las naciones que si poseen recursos naturales. Y en gran medida estas actividades las llevan a cabo estas naciones con el apoyo de la Geopolítica.

### **III.- EL PAPEL DE LAS FUENTES ALTERNAS DE ENERGIA EN EL DESARROLLO SOCIAL Y ECONOMICO DE LA POBLACIÓN**

Una vez que abordamos las dificultades que existen para que América latina avance en la ampliación de su matriz energética y que pueda con ello fortalecer su seguridad energética, esto, en el marco de los intentos que hace para lograr una integración regional, pasaremos a tratar los temas que tienen que ver con los beneficios que arroja el uso de las FAE, tanto en el área energético-ambiental como en la socio-económica.

Por ejemplo, en lo que respecta a la primera de estas áreas, la energético-ambiental, tenemos que en la actualidad, algunas naciones que son grandes consumidoras de energía, y que dependen en gran medida del petróleo, sobre todo del importado, pero que cuentan con tecnologías ambientales de punta, han logrado avanzar en el proceso de transición energética, usando mas FAE's que combustibles fósiles. Esto, que ya es una realidad en la mayoría de las naciones industrializadas, en las emergentes apenas comienza a tomar forma. Entre los principales beneficiarios de la transición energética, es decir, de la reducción en el uso de los hidrocarburos, es la sociedad, ya que puede elevar su calidad de vida, esto, una vez que se dejan de emitir a la atmósfera, grandes volúmenes de gases de

efecto invernadero. Además, el dinero que ahorra el gobierno lo puede utilizar en la implementación de nuevos programas ambientales.

En este sentido, el ejemplo más triste de una sociedad que sufre las consecuencias de un proceso acelerado de industrialización, y que a la vez experimenta una lenta transición energética, es China. Hoy día, el país asiático, por seguir una estrategia energética en la que se prioriza el uso del crudo, actualmente experimenta un grave deterioro ambiental, cuyas consecuencias las tendrán que pagar las siguientes generaciones, lo cual nada tiene que ver con las prácticas de sustentabilidad que hoy día se llevan a cabo, sobre todo en el mundo desarrollado. En el otro extremo se ubican las sociedades de los países que cuentan con un alto nivel de desarrollo, y los cuales, gracias a lo acelerado de su transición energética, experimentan mejores condiciones laborales y ambientales. Es el caso de países como Dinamarca, Alemania, Noruega y Holanda, entre otros. Estas naciones si han sacado provecho a las tecnologías de punta que siguen apareciendo de manera constante en el mercado ambiental mundial.

En lo referente al área socio-económica, tenemos que entre los beneficios que se obtienen con la disminución de las importaciones de crudo, destaca de nuevo el ahorro de recursos económicos que pueden hacer los gobiernos locales cuando llevan a cabo esta operación. Estos recursos liberados, se pueden usar en la creación de fondos de ahorro o de inversiones que les permitirán realizar obras de infraestructura. En el caso de las naciones no desarrolladas, que gastan también en las importaciones de energéticos, si dejan de hacerlo podrán crear con dichos excedentes, programas sociales, que les permitan llevar servicios a las comunidades más pobres del país. En el caso de las naciones productoras de petróleo, en América latina, la situación también resulta positiva ya que, si los precios de estos energéticos son altos, entonces los gobiernos respectivos podrán canalizar mas recursos económicos a obras sociales que reportarán después beneficios económicos tanto a las autoridades como a la sociedad. Es el caso de Venezuela y México, los cuales invierten sus excedentes financieros obtenidos en el sector petrolero, en la creación de obras de infraestructura que producen beneficios a la sociedad.

Ahora bien, en el caso de México, que es el que más conozco, la reciente proliferación de proyectos públicos y privados, para la generación de electricidad, y en los que se usan

fuentes alternas de energía, como es la solar y la eólica, y en menor grado los biocombustibles, permite hoy día al gobierno federal ahorrar recursos en el abastecimiento del fluido eléctrico a comunidades de difícil acceso y que se encuentran muy lejos de los grandes centros urbanos. Con el arribo de la electricidad a estos remotos parajes, los beneficios sociales son muchos para la comunidad local. Esta se beneficia ya que puede contar con escuelas, hospitales y otro tipo de instituciones públicas y privadas, lo que a su vez le permite a la gente mejorar sus condiciones de vida. Esto hace también que los miembros de esas comunidades se acerquen a la vida cotidiana de sus pares que viven en las grandes ciudades.

En el IPN, por ejemplo, nuestro grupo de trabajo ha realizado este tipo de proyectos en los estados de Morelos, Puebla, Guerrero, Oaxaca y Guanajuato. Incluso algunos de ellos, han permitido crear centros turísticos sustentables, en donde la electricidad y otros servicios se generan con FAE's. De igual manera, en estos proyectos turísticos los miembros de la comunidad resuelven no solo su problema de empleo sino también otros de tipo social como son la seguridad, las comunicaciones y el transporte, entre otros.

Otro ejemplo de los beneficios que arroja el uso de las FAE en México, es la utilización del biogas y el biodisel, en la plantilla automotriz del Distrito Federal y de otras ciudades importantes del país. Hoy día, en México, los gobiernos locales ahorran grandes cantidades de dinero, utilizando de manera intensiva los biocombustibles en su parque vehicular, incluyendo el metro y el metrobus. Las autoridades ganan también en estas operaciones ya que venden bonos de carbono a algunas naciones desarrolladas. En el primer caso, el del metro, tenemos que el de Monterrey, funciona exclusivamente con biogas que se produce en el tratamiento de la basura que se recoge diariamente en varios municipios que colindan con la capital del estado de Nuevo León.

En el caso del metrobus, destaca la experiencia de la Ciudad de México, en la cual ahora, este servicio público funciona con base al biodisel. Esta nueva práctica de sustentabilidad, le permite al gobierno local ahorrar recursos financieros y a la vez contribuir en el combate al cambio climático. Con toda seguridad, el próximo gran proyecto de sustentabilidad que se desarrollará en mi país es el de la construcción del nuevo aeropuerto en la capital. En esta magna obra, la electricidad que permita el funcionamiento parcial del mismo se

generará con el biogás que se obtenga de la quema de residuos sólidos del basurero “Bordo Poniente”, que se encuentra en la parte oriental de la ciudad.

Otro beneficio que pueden obtener los mexicanos, y en general los habitantes de las naciones de América latina, es la creación de PYMES para la generación domiciliaria de electricidad. Con la nueva reforma energética, el Estado permite al ciudadano común crear PYMEs, para vender sus excedentes a la Comisión Federal de Electricidad y posiblemente en el futuro también a algunas comunidades de la zona. En este sentido, se puede prever que en el futuro, dos o más personas, puedan asociarse para crear una especie de rancho de agua, en este caso de electricidad, para abastecer a otros particulares con sus excedentes de electricidad, obteniendo a cambio beneficios económicos y materiales.

Así las cosas, tenemos que, para que México y otros países de América latina puedan avanzar en la transición energética, antes, deberán llevar a cabo reformas en la estructura jurídica de su respectivo sector energético, y sobre todo concientizar también a la gente para que cambie sus hábitos energéticos, lo que significará dejar de usar de manera intensiva el petróleo y el carbón, así como consumir mas energía que se produce con las FAEs. Solo así, la transición energética será una realidad en nuestras naciones de América latina. Si esto ocurre, entonces se habrán superado los obstáculos que hoy día impiden la integración energética regional y el fortalecimiento de la seguridad energética subcontinental, y de los cuales ya hicimos referencia.

#### **IV.- DESAFIOS MAS IMPORTANTES PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD ENERGETICA Y LA INTEGRACION DE LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS**

**Desafío 1.** Para que América latina, pueda avanzar en la transición energética, que le permitirá fortalecer su seguridad energética, tendrá que ampliar su matriz energética, que en este caso, significa incluir a las FAEs de Tercera Generación, Sin embargo, insistimos en que, todo parece indicar que por el momento, esta es una batalla perdida, ya que el sector energético regional está petrolizado, además de que en la región, actualmente, existen condiciones geopolíticas que están frenando dicha integración. Está claro que ambas

premisas actúan en contra de los planes que intentan cambiar el actual status energético de nuestra querida América latina.

**Desafío 2.** Nuestros países, sobre todo los que producen hidrocarburos, deben despretrolizar su economía o su sistema impositivo. En el primer caso tenemos a Venezuela, cuya economía depende en gran medida de sus ingresos petroleros. En la actualidad, casi el 75 % de los mismos provienen del sector petrolero. Esto provoca que la economía venezolana sea vulnerable a los cambios que se presentan en el mercado petrolero mundial, e incluso regional. Por otra parte, un buen ejemplo de la dependencia que se tiene en un sistema fiscal con respecto a los ingresos petroleros, es el de México. En mi país, de cada peso que ingresa a las arcas de la hacienda mexicana, casi 40 centavos provienen de PEMEX y de la CFE, hoy convertidas en empresas productivas de Estado. Esto, hace también vulnerable al gasto del gobierno, en sus tres niveles, ya que si los precios del crudo son bajos, entonces el fisco mexicano recibe poco dinero, lo que cual impacta de manera negativa al gasto federal.

**Desafío 3.** En la mayoría de estas naciones se debe despolitizar la discusión que se lleva a cabo en torno a la modernización de la infraestructura energética. Es bien sabido, que en algunos países de la región, el petróleo es un símbolo de soberanía e independencia. Esto debido a que, a través de la historia de cada una de nuestras naciones, la implantación de nuestro proyecto de nación pasó por una lucha de independencia contra las potencias extranjeras que nos invadieron.

Por esta razón, en nuestros países, prevalecen aun algunos valores nacionales que recomiendan preservar nuestros recursos naturales y evitar a lo máximo la intromisión de agentes extranjeros en su explotación. Sin embargo, hoy día, ante la inevitable globalización que experimenta la sociedad mundial, es muy difícil evitar que empresas y gobiernos extranjeros se vinculen en la economía de otras naciones. La apertura que han experimentado algunas de ellas ha propiciado el surgimiento de una discusión entre dos grupos nacionales, uno de los cuales es de ideas aperturistas, y el otro, de pensamientos conservadores. Esta discusión es precisamente lo que está impidiendo el tránsito acelerado de estos países al uso de las FAE. En México, después de varios intentos fallidos por acelerar la modernización de nuestro sector energético, finalmente, el año pasado, a través

de la reforma energética aprobada, no solo se acabó con varios mitos que existían en nuestro ámbito energético, sino que también se abrieron mas las puertas a la inversión privada, nacional y extranjera, la cual ahora complementará a la publica en las actividades que se llevan a cabo para el aprovechamiento de nuestros recursos naturales.

## **V.- MEDIDAS PARA IMPULSAR LA INTEGRACION REGIONAL**

**Conocimientos.** En este punto, es recomendable incrementar las relaciones entre los centros de investigación y de estudios que existen en la región, ya que con ello se podrán desarrollar los conocimientos necesarios para incrementar la cooperación interestatal. Entre los temas a abordar figura el de la tecnología, el del desarrollo sustentable, el del desarrollo regional y el de la economía. El estudio de cada uno de estos temas, permitirá buscar los caminos para la integración a nivel, municipal, regional, nacional, hemisférica y de globalización.

**Mercado.** Por medio de alianzas entre Organizaciones Civiles y Empresas de cada país, y a partir de las investigaciones que se realicen a nivel regional, se podrán fortalecer los lazos comerciales, en este caso energéticos, entre todas las naciones de la zona. Al mismo tiempo se deberán transnacionalizar los productos (fuentes de energía), dando también garantías en los destinos de venta.

**Inversión.** Con el mercado energético definido y sus rutas, la inversión debe destinarse con proyecto a corto plazo (anual), mediano plazo (basado en los periodos presidenciales) y largo plazo (a 50 años); para ello, si se trata del ámbito privado, se deberá crear un Consejo Empresarial con socios de cada país o en su caso de Organizaciones Civiles a partir de la intermediación de una Fundación que ayude al desarrollo de las investigaciones.

**Infraestructura.** Es fundamental que las instituciones públicas y privadas del ámbito empresarial, involucradas cuenten con una infraestructura fuerte, que les permita después consolidarse en los ámbitos del mercado y la inversión; de igual manera, es importante crear también centros de investigación, centros de comercio internacional, y centros que impulsen el desarrollo sustentable de capacidad transnacional.

**Políticas.** Es crucial considerar, en cada país de la unión regional, a los entes públicos, principalmente de la administración, es decir a los funcionarios que laboran en el ámbito municipal, estatal o federal, así como también a los parlamentarios de cada país. Se podrá con esto, crear un Frente en Seguridad Energética o en Desarrollo Sustentable, por medio de los cuales los partidos se unirán para tomar decisiones conjuntas y decretar leyes de naturaleza y peso internacional.

## **VI.- LA INTEGRACION EN AMERICA LATINA A TRAVES DE LAS PROPUESTAS ACTUALES**

En este punto, me gustaría primero referirme a dos experiencias de integración regional que conozco y que se han presentado en el continente europeo. Aunque ambos bloques regionales fueron impulsados por países europeos, razón por la cual tienen sus propias especificidades, hasta de tipo cultural, vale la pena estudiarlos para entender las razones por las cuales en América latina, sus países miembros no han logrado, desde los tiempos de Simón Bolívar, la tan anhelada integración.

La primera de estas experiencias es la formación de la Unión Soviética que durante muchos lustros encabezó Rusia. Entre las premisas que le permitieron a la nación eslava formar este Estado-región, compuesto por 15 republicas de Asia y Europa, por su importancia, destacan dos, que son: la imposición de una ideología, el marxismo leninismo, y el autoritarismo, sobre todo el que se practicó en los años de José Stalin. Gracias a esos dos instrumentos de poder, Rusia no solo mantuvo durante casi ocho décadas la existencia de la URSS, sino que también a este Estado-región le agregó más naciones de la periferia de Europa y de otros continentes. Finalmente, la Unión Soviética desapareció en 1992, cuando sus ciudadanos ganaron la lucha que emprendieron para obtener su libertad política, pero sobre todo la económica. En este caso, en mi opinión el mercado venció a la ideología.

El otro ejemplo de integración regional es el de la Unión Europea, y en la cual, 28 países, se unen, no con base a una ideología, sino a la de las reglas del libre mercado, el cual se encuentra inmerso en un proceso de globalización. Aunque hasta el momento la Unión Europea ha atravesado por varias crisis, sobre todo de tipo político, es muy difícil pensar

que en el futuro cercano esta entidad termine como la URSS. Y la razón de ello es que en el caso de la Unión Europea, los 28 países, se han unido, cediendo parte de su soberanía, para construir, con base al modelo capitalista, de los Derechos Humanos y del mercado social, un Estado-región en los que se rebasan los individualismos y se prioriza los intereses comunitarios. Esto, impedirá que fuerzas centrifugas aniquilen el sueño europeo de la integración.

Ahora bien, en el caso del proceso de integración en América Latina, desde mi perspectiva, como geopolítico, considero que en la mayoría de las propuestas que se han hecho para lograrla, hay un trasfondo político, que en muchos casos es ideológico, lo cual frena dicha integración. Es el caso por ejemplo de UNASUR, que cuenta con dos instituciones; el Consejo Energético Suramericano (CES) y el Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento (COSIPLAN), y que aglutina a varias naciones del subcontinente. Como se sabe, la mayoría de los miembros de esta organización, se han unido a Venezuela para satisfacer, entre otras cosas, sus requerimientos energéticos, dando a cambio su respaldo a Caracas, en la diplomacia que este país eminentemente petrolero despliega en la región. Esto me lleva a pensar que posiblemente Venezuela promueva, tal vez de manera involuntaria la petrolización del subcontinente. En apoyo de esta estrategia integracionista, un tanto ideológica de Venezuela, se han manifestado tanto Rusia como China, ambas, hoy día convertidas en potencias económicas y militares.

Sin embargo hay que reconocer que en América latina hay otras experiencias de integración regional que no se dirigen tanto a la cuestión política. Se trata del Grupo Andino, MERCOSUR, Grupo de Plata, Grupo de los Tres, Grupo de Río, Caricom y la CELAC. En estas instituciones integracionistas regionales, predomina el interés de sus miembros en los aspectos económico, comercial y financiero. Sin embargo, esto no impide que en alguna de ellas, aparezca la confrontación político-ideológica, como es el caso de la CELAC, la cual se ha manifestado por ser la sucesora de la Organización de Estados Americanos, pero sin Canadá y Estados Unidos. Como todos sabemos, durante la gestión del finado Hugo Chávez Frías en Venezuela, al MERCOSUR se le quiso dar una connotación mas política para que los países miembros confrontaran a la hegemonía americana que es Estados Unidos, y en menor medida también a Europa.

Por esta razón, reitero que para conseguir la integración de las naciones de América latina, primero se deberá encontrar la fórmula que permita armonizar los intereses de todas las naciones de la región y también de las potencias mundiales que quieren colaborar en la modernización de la infraestructura energética Latinoamericana, así como también en la ampliación de la matriz energética de la región, y en la cual, insisto, aun predomina el uso de los combustibles fósiles y en menor medida las FAE. Sin embargo hay que reconocer que a pesar de las dificultades que enfrentan nuestros países para lograr su integración, en la actualidad, y con el apoyo de amigos extranjeros, como es la Fundación Konrad Adenauer, mucho se seguirá avanzando en la tarea de conseguir la tan necesaria y anhelada integración.

Muchas Gracias.



## INDICE

### INTRODUCCION

- I.- LA PETROLIZACION DE LA SOCIEDAD MUNDIAL CONTEMPORANEA.
- II.- FACTORES QUE INHIBEN LA DESPETROLIZACION
- III.- EL PAPEL DE LAS FAE's EN EL DESARROLLO SOCIAL Y ECONOMICO DE LA POBLACIÓN
- IV.- DESAFIOS MAS IMPORTANTES PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD ENERGETICA DE LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS
- V.- MEDIDAS PARA IMPULSAR LA INTEGRACION REGIONAL
- VI.- LA INTEGRACION EN AMERICA LATINA A TRAVES DE LAS PROPUESTAS ACTUALES

## KEY WORDS

SEGURIDAD ENERGETICA, INTEGRACION ENERGETICA REGIONAL EN AMERICA LATINA, HIDROCARBUROS, FUENTES ALTERNAS DE ENERGIA, MATRIZ ENERGETICA, LAS 4 GENERACIONES DE FUENTES ALTERNAS DE ENERGIA, LA REFORMA ENERGETICA Y LAS NUEVAS OPORTUNIDADES DE INVERSION, DESAFIOS PARA LA INTEGRACION Y LOS AVANCES EN LA INTEGRACION

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Fundación Konrad Adenauer por la invitación que me extendió para participar en este evento, que considero de gran trascendencia e importancia para el estudio de la seguridad energética en América latina. Asimismo, doy las gracias al Dr. Christian Hünber por darme la oportunidad de comentar ante Ustedes algunas de las reflexiones que sobre este tema he realizado en las últimas tres décadas de mi vida profesional

# I

## LA PETROLIZACION DE LA SOCIEDAD MUNDIAL CONTEMPORANEA

(A TRAVES DE LA HISTORIA DE LA HUMANIDAD SE HAN PRESENTADO 4 REVOLUCIONES INDUSTRIALES CON SUS RESPECTIVOS PARADIGMAS ENERGETICOS)

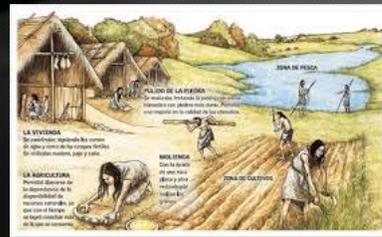
REVOLUCION INDUSTRIAL	REVOLUCION ENERGETICA	ORDEN PETROLERO	ORDEN GEOPOLITICO	ACTOR GEOPOLITICO PRINCIPAL	ORDEN INTERNACIONAL	PRINCIPAL AMENAZA DE LA SEGURIDAD INTERNACIONAL
<b>Primera</b> (1770-1869) Máquina de Vapor	<b>Primera</b> Carbón	No hubo	Multipolar Imperialista	Estado	Multipolar (Países Europeos)	Los conflictos por los mercados y los recursos naturales
<b>Segunda</b> (1870-1964) Motor de Combustión Interna	<b>Segunda</b> Petróleo	Primero Carácter Multipolar	Multipolar Imperialista	Estado	Multipolar (Países Europeos y Estados Unidos)	Los mismos conflictos
<b>Tercera</b> (1965-1988) Carácter Ambientalista Transistores y Circuitos Integrados	<b>Tercera</b> ¿Biocombustibles y Fuentes Alternas de Energía? Petróleo	Segundo Carácter Bipolar	Bipolar Guerra Fría	Estado y Transnacionales	Bipolar (URSS-Estados Unidos)	La Guerra Nuclear y la Crisis Petrolera
<b>Cuarta</b> (1989-1992) Fase Petrolera (1993-1999) Fase Ambientalista (2000-2008) Fase Petrolera	Petróleo  Fuentes Alternas de Energía	Tercero Carácter Cuasi Unipolar	Unipolar Estados Unidos (Hegemonía Mundial)	Transnacionales	Unipolar (Estados Unidos)	La Guerra Nuclear y el Deterioro Ambiental, además el Terrorismo Internacional
Telecomunicaciones, Informática y Tecnología Ambiental						
<b>Quinta</b> (2008- en adelante) Carácter Ambientalista Nanotecnología	<b>Cuarta</b> Gas Natural, Bioenergéticos y Fuentes Alternas de Energía	Cuarto Carácter Multipolar	Multipolar Potencias Hegemónicas	Transnacionales y Estado	Multipolar (Rusia, Estados Unidos, China, Unión Europea, India, etc.)	La Crisis Energética y el Cambio Climático

**PRIMERA REVOLUCION INDUSTRIAL**

LA FABRICACION DE ARTICULOS  
METALICOS: HORNOS, ARMAS Y  
UTENCILIOS

**PARADIGMA ENERGETICO**

AGUA Y  
FUEGO  
(PRIMERA GENERACION DE  
FUENTES DE ENERGIA)



**SEGUNDA REVOLUCION INDUSTRIAL**

LA MAQUINA DE VAPOR

LA MAQUINA DE COMBUSTION INTERNA

**PARADIGMA ENERGETICO**

CARBON

PETROLEO

(SEGUNDA GENERACION DE  
FUENTES DE ENERGIA)



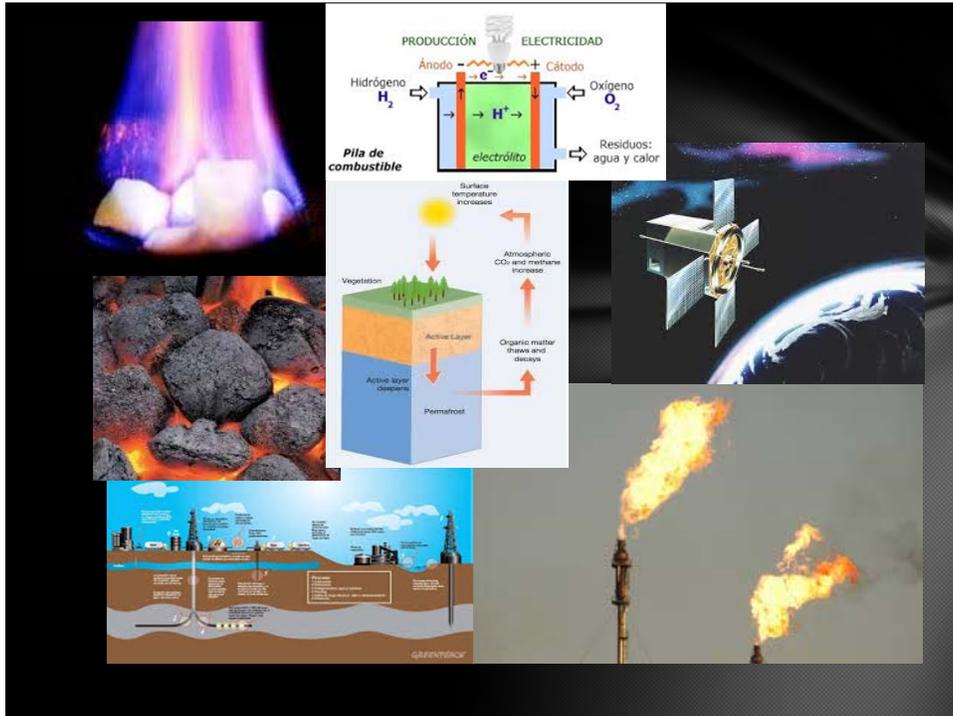


**CUARTA REVOLUCION INDUSTRIAL**  
NANOTECNOLOGIA

**PARADIGMA ENERGETICO**

GAS SHALE, HIDRATOS DE METANO, PERMAFROSTH, GAS GRISU, HIDROGENO, BIOCOMBUSTIBLES Y RADIACION SOLAR CAPTURADA EN EL ESPACIO

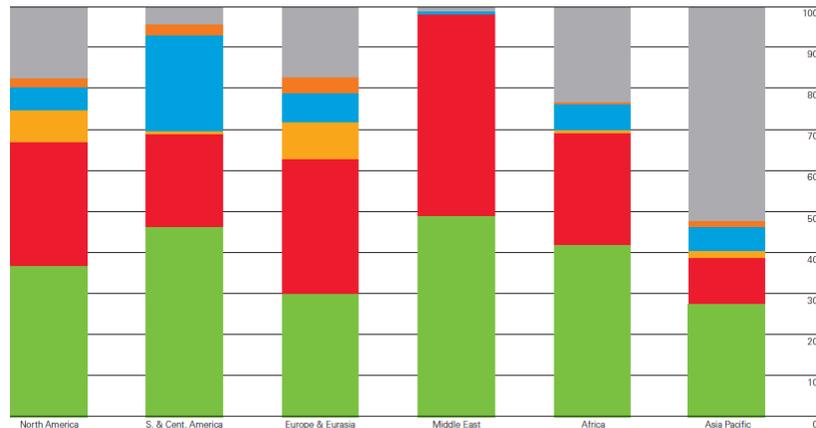
(CUARTA GENERACION DE FUENTES DE ENERGIA)



# LA PETROLIZACION EN CIFRAS

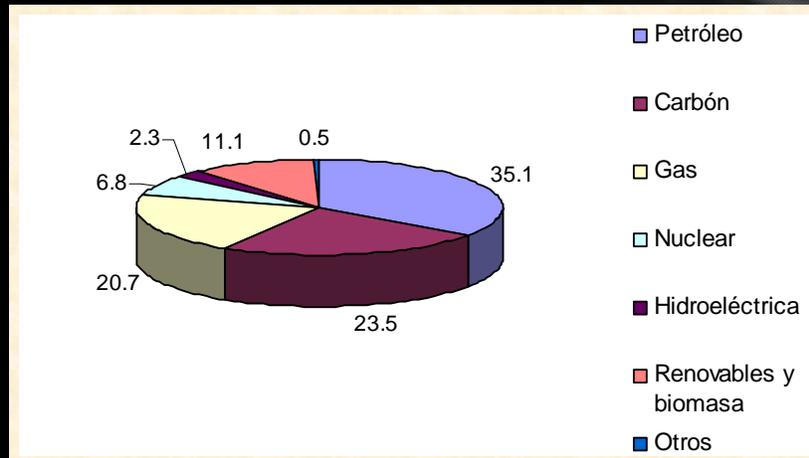
Regional consumption pattern 2013

Percentage



The Asia Pacific region once again accounted for the largest increment to global primary energy consumption and continues to account for the largest share (40.5% of the global total). The region accounted for over 70% of global coal consumption for the first time in 2013, and coal remains the region's dominant fuel. Oil is the dominant fuel in all other regions except Europe & Eurasia and the Middle East where gas is dominant. In the Middle East, gas surpassed oil as the dominant fuel in 2013.

## MATRIZ ENERGETICA DE MEXICO



## PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE PETROLEO Y GAS

PAIS	PETROLEO Millones b/p	GAS Billion cubic metres
ARABIA SAUDITA	11,525	103.0
RUSIA	10,788	604.8
ESTADOS UNIDOS	10,003	687.6
CHINA	4,183	117.1
CANADA	3,984	154.8
KUWAIT	3,665	15.6
EMIRATOS ARABES UNIDOS	3,646	56.0
IRAN	3,558	166.6
IRAK	3,141	0.60
MEXICO	2,875	55.6
VENEZUELA	2,623	28.4
BRASIL	2,114	21.3

## Consumo de Energía Primaria. Participación por Tipo de Combustible (%)

	1970	1980	1990	1998	2000	2020
Petróleo	46.4	46.2	39.9	40	40.1	38.2
Gas natural	19	20.3	22.5	23.1	24	30.3
Carbón	32.1	28.4	28.6	26.2	26	24.1
Nuclear	0.4	2.8	6.6	7.4	7.2	4.4
Hidrógeno	2.1	2.3	2.4	2.7	2.7	3
Total	100	100	100	100	100	100

## Demanda de Petróleo comparativamente por regiones (%)

	1965	1995	2020
América del Norte	41.5	31.5	26.5
Centro y Sudamérica	7.2	6.5	8.5
Europa	38.7	30.1	27.0
África	1.8	3.3	3.0
Asia	10.8	28.6	35.0

Empresa	País	Millones de dólares
1. Exxon/Mobil	Estados Unidos de América	210 392
2. Royal Dutch/Shell	Holanda / Reino Unido	149 146
3. BP	Reino Unido	148 062
4. Totalfina ELF	Francia	105 870
5. PDVSA	Venezuela	53 680
6. ELF Aquitaine	Francia	37 918
7. Texaco	Estados Unidos de América	51 130
8. Pemex	México	80 000* (104 000/2006)
9. Chevron	Estados Unidos de América	48 069
10. Sinopec	China	45 346
11. ENI	Italia	45 139
12. RepsolYPF	España	42 273
13. China National Petroleum	China	41 684
14. USX	Estados Unidos de América	35 570
15. Conoco	Estados Unidos de América	32 513

## II

### FACTORES QUE INHIBEN LA DESPETROLIZACION

1.- LA CULTURA DEL USO DEL AUTOMÓVIL QUE FUNCIONA CON UN MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA.

2.- EL BAJO COSTO DEL PETRÓLEO.

3.- LA EXPLOTACION Y COMERCIALIZACION DEL CRUDO ES UN BUEN NEGOCIO.

4.- EL PETROLEO TIENE UN ALTO VALOR ESTRATÉGICO Y GEOPOLÍTICO

**III**  
**EL PAPEL DE LAS FUENTES ALTERNAS  
DE ENERGIA EN EL  
DESARROLLO SOCIAL Y ECONOMICO  
DE LA SOCIEDAD**

LA SOCIEDAD MEJORA SU CALIDAD DE VIDA CUANDO SE DEJAN DE EMITIR A LA ATMÓSFERA GRANDES VOLÚMENES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO, QUE SE PRODUCEN CON EL USO DE LOS HIDROCARBUROS. EL DINERO QUE AHORRA EL GOBIERNO AL NO IMPORTAR CRUDO, LO PUEDE UTILIZAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROGRAMAS AMBIENTALES, EN LA CREACIÓN DE FONDOS DE AHORRO O DE INVERSIONES.

CON LAS FAE'S, EL GOBIERNO FEDERAL PUEDE ABASTECER DE FLUIDO ELÉCTRICO A COMUNIDADES DE DIFÍCIL ACCESO QUE SE ENCUENTRAN MUY LEJOS DE LOS GRANDES CENTROS URBANOS. CON EL ARRIBO DE LA ELECTRICIDAD A ESTOS REMOTOS PARAJES, LOS BENEFICIOS SOCIALES SON MUCHOS PARA LA COMUNIDAD LOCAL.

ESTA SE BENEFICIA YA QUE PUEDE CONTAR CON ESCUELAS, HOSPITALES Y OTRO TIPO DE INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS, LO QUE A SU VEZ LE PERMITE A LA GENTE MEJORAR SUS CONDICIONES DE VIDA. ESTO HACE TAMBIÉN QUE LOS MIEMBROS DE ESAS COMUNIDADES SE ACERQUEN A LA VIDA COTIDIANA DE SUS PARES QUE VIVEN EN LAS GRANDES CIUDADES.

LOS GOBIERNOS PUEDEN AHORRAR GRANDES CANTIDADES DE DINERO, SI UTILIZAN BIODISEL O BIOETANOL EN SU PARQUE VEHICULAR, INCLUYENDO SUS CARROS, EL METRO Y EL METROBUS.

LAS AUTORIDADES PUEDEN VENDER BONOS DE CARBONO A ALGUNAS NACIONES DESARROLLADAS.

SE PUEDEN CREAR PYMES EN LA GENERACIÓN DOMICILIARIA DE ELECTRICIDAD. SE PUEDE CREAR UNA ESPECIE DE RANCHO DE AGUA, EN ESTE CASO DE ELECTRICIDAD, PARA ABASTECER CON SUS EXCEDENTES A OTROS PARTICULARES, OBTENIENDO A CAMBIO BENEFICIOS ECONÓMICOS Y MATERIALES.

#### **IV**

### **DESAFIOS MAS IMPORTANTES PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD ENERGETICA Y LA INTEGRACION DE LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS**

**DESAFÍO 1.** PARA QUE AMÉRICA LATINA, PUEDA AVANZAR EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA, QUE LE PERMITIRÁ FORTALECER SU SEGURIDAD ENERGÉTICA, TENDRÁ QUE AMPLIAR SU MATRIZ ENERGÉTICA, QUE EN ESTE CASO, SIGNIFICA INCLUIR A LAS FAES DE TERCERA GENERACIÓN,

**DESAFÍO 2.** NUESTROS PAÍSES, SOBRE TODO LOS QUE PRODUCEN HIDROCARBUROS, DEBEN DESPRETROLIZAR SU ECONOMÍA O SU SISTEMA IMPOSITIVO.

**DESAFÍO 3.** EN LA MAYORÍA DE ESTAS NACIONES SE DEBE DESPOLITIZAR LA DISCUSIÓN QUE SE LLEVA A CABO EN TORNO A LA MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA

## V

### **MEDIDAS PARA IMPULSAR LA INTEGRACION REGIONAL**

**CONOCIMIENTOS** INCREMENTAR LAS RELACIONES ENTRE LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS QUE EXISTEN EN LA REGIÓN, YA QUE CON ELLO SE PODRÁN DESARROLLAR LOS CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA INCREMENTAR LA COOPERACIÓN INTERESTATAL

**MERCADO.** POR MEDIO DE ALIANZAS ENTRE ORGANIZACIONES CIVILES Y EMPRESAS DE CADA PAÍS, Y A PARTIR DE LAS INVESTIGACIONES QUE SE REALICEN A NIVEL REGIONAL, SE PODRÁN FORTALECER LOS LAZOS COMERCIALES, EN ESTE CASO ENERGÉTICOS, ENTRE TODAS LAS NACIONES DE LA ZONA

**INVERSIÓN.** CON EL MERCADO ENERGÉTICO DEFINIDO Y SUS RUTAS, LA INVERSIÓN DEBE DESTINARSE CON PROYECTO A CORTO PLAZO (ANUAL), MEDIANO PLAZO (BASADO EN LOS PERIODOS PRESIDENCIALES) Y LARGO PLAZO (A 50 AÑOS); PARA ELLO, SI SE TRATA DEL ÁMBITO PRIVADO, SE DEBERÁ CREAR UN CONSEJO EMPRESARIAL CON SOCIOS DE CADA PAÍS O EN SU CASO DE ORGANIZACIONES CIVILES A PARTIR DE LA INTERMEDIACIÓN DE UNA FUNDACIÓN QUE AYUDE AL DESARROLLO DE LAS INVESTIGACIONES.

**INFRAESTRUCTURA.** ES FUNDAMENTAL QUE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS DEL ÁMBITO EMPRESARIAL, INVOLUCRADAS CUENTEN CON UNA INFRAESTRUCTURA FUERTE, QUE LES PERMITA DESPUÉS CONSOLIDARSE EN LOS ÁMBITOS DEL MERCADO Y LA INVERSIÓN; DE IGUAL MANERA, ES IMPORTANTE CREAR TAMBIÉN CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CENTROS DE COMERCIO INTERNACIONAL, Y CENTROS QUE IMPULSEN EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE CAPACIDAD TRANSNACIONAL

**POLÍTICAS.** ES CRUCIAL CONSIDERAR, EN CADA PAÍS DE LA UNIÓN REGIONAL, A LOS ENTES PÚBLICOS, PRINCIPALMENTE DE LA ADMINISTRACIÓN, ES DECIR A LOS FUNCIONARIOS QUE LABORAN EN EL ÁMBITO MUNICIPAL, ESTATAL O FEDERAL, ASÍ COMO TAMBIÉN A LOS PARLAMENTARIOS DE CADA PAÍS. SE PODRÁ CON ESTO, CREAR UN FRENTE EN SEGURIDAD ENERGÉTICA O EN DESARROLLO SUSTENTABLE, POR MEDIO DE LOS CUALES LOS PARTIDOS SE UNIRÁN PARA TOMAR DECISIONES CONJUNTAS Y DECRETAR LEYES DE NATURALEZA Y PESO INTERNACIONAL.

## **VI LA INTEGRACION EN AMERICA LATINA A TRAVES DE LAS PROPUESTAS ACTUALES**

## EXPERIENCIAS DE INTEGRACION

- A) LA UNION SOVIETICA
- b) LA UNION EUROPEA

## RECOMENDACION PARA ACELERAR LA INTEGRACION ENERGETICA EN AMERICA LATINA

ARMONIZAR LOS INTERESES DE TODAS LAS NACIONES DE LA REGIÓN Y TAMBIÉN DE LAS POTENCIAS MUNDIALES QUE QUIEREN COLABORAR EN LA MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA LATINOAMERICANA, ASI COMO TAMBIÉN EN LA AMPLIACIÓN DE LA MATRIZ ENERGÉTICA DE LA REGIÓN, Y EN LA CUAL AUN PREDOMINA EL USO DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES Y EN MENOR MEDIDA LAS FAE'S

# MUCHAS GRACIAS

