



La nueva Geopolítica de la Energía: entre los combustibles fósiles y una nueva matriz energética

La nueva geopolítica de la energía: entre los combustibles fósiles y una nueva matriz energética

Por Gustavo Lahoud
Buenos Aires, Septiembre de 2008

Introducción: una mirada compleja en la descripción de la situación energética internacional

Las fuentes tradicionales de generación de energía basadas en los combustibles fósiles- petróleo, carbón y gas- son motivo de fuertes disputas en el sistema internacional debido a una multiplicidad de factores que se relacionan e interactúan permanentemente.

Uno de los primeros aspectos que es relevante señalar, es que la reflexión sobre la energía está fuertemente influida por una mirada de carácter **geopolítico** que, al maximizar las apuestas de distintos países por el control de recursos que son cada vez más escasos, ha provocado, simultánea y lentamente, cambios notables en la configuración de los actores del proceso productivo de los hidrocarburos en el mundo.

Por otra parte, este escenario de intensificación del conflicto está estructuralmente vinculado al cénit del complejo proceso de crecimiento económico sostenido en una matriz energética altamente dependiente de los combustibles fósiles, situación que se ha venido registrando tanto en el mundo desarrollado y en buena parte de las regiones subdesarrolladas de Asia y América Latina en el último medio siglo.

En tal sentido, en los últimos años se ha especulado crecientemente sobre la **sostenibilidad** de un modelo energético basado en el uso intensivo de los hidrocarburos, planteando aspectos variados que van desde el debate sobre el momento en el que se alcanzará el pico de producción petrolera a partir del cual se entrará en un escenario de declinación estructural hasta los diagnósticos que ponen sobre la mesa la urgente estrategia de la diversificación de fuentes de suministro energético ante el ocaso de la economía del petróleo.

En este contexto, se identifican por lo menos cuatro factores que, desde quien escribe estas líneas, se consideran relevantes a la hora de describir y comprender el actual escenario geoenergético global:

- Estancamiento estructural de los niveles de reservas.
- Recuperación de niveles de influencia de los Estados.
- Aumento constante de la demanda y de los conflictos asociados a los hidrocarburos.
- Fluctuaciones en la valorización financiera de las empresas.



A continuación, se pasará a desarrollar brevemente y de manera conjunta cada uno de estos puntos para arribar, finalmente, a una conclusión por lo menos parcial sobre estos aspectos aquí señalados.



El proceso de cambios en el escenario energético global: los aspectos relevantes

Uno de los cambios más profundos que forman parte de la actual coyuntura energética mundial, es la reconfiguración del mercado de los hidrocarburos, tanto en el ámbito de la exploración y extracción de petróleo y gas (downstream) como en el sector de refinación y comercialización de combustibles (upstream). En tal sentido, las empresas anglonorteamericanas y francesas- que han sido los actores dominantes en la economía de los hidrocarburos durante más de setenta años- vienen experimentando un proceso de debilitamiento que se expresa en la declinación de los niveles de reservas mundiales de petróleo y gas que están bajo su propiedad, en el estancamiento y/o débil aumento de los niveles de extracción en distintos puntos neurálgicos del mundo (Mar del Norte, Golfo de México, territorio de los EE.UU., entre otros) y en la saturación de la capacidad de refinación combinada con inversiones insuficientes.

Así, en lo que respecta al estratégico dato de las reservas y de la producción de crudo, se estima que las cinco grandes empresas hidrocarburíferas antes referidas –Exxon, Shell, BP, Total, Chevron– controlan hoy tan sólo el 9% de las reservas comprobadas de petróleo, mientras que concentran tan sólo el 13% de los niveles de extracción.¹

Por su parte, una de las publicaciones señeras en el sector hidrocarburífero –Oil & Gas Journal– confirma este proceso aunque con números ligeramente diferentes, afirmando que “*como consecuencia de las nacionalizaciones (de 1950, 1970, 1980 y principios de siglo), las compañías internacionales de petróleo disminuyeron su participación en las reservas probadas mundiales de petróleo al 16%, mientras que las compañías nacionales (CN) han aumentado al 65%*”.²

Simultáneamente, se observa el surgimiento de otros actores que, de la mano de Estados nacionales que han comenzado a recuperar capacidad de acción, de planificación estratégica de sus recursos energéticos y de intervención directa e indirecta en los mercados, están reconfigurando el tablero de poder de la puja por los recursos energéticos.

En efecto, países como Rusia, China, Venezuela, Irán, Malasia, India, Brasil, los países del norte de África y los principados de la península arábiga, están atravesando por procesos parecidos en los que el control de los negocios hidrocarburíferos está crecientemente en manos de empresas estatales o mixtas en las que la decisión final y el rumbo estratégico corre por cuenta de los respectivos Estados nacionales que intervienen, de esa manera, en la planificación de los recursos energéticos. En ese punto, es esencial destacar el papel de Rusia como potencia geoeconómica energética con fuerte presencia en la región del Cáucaso, Europa Occidental y China.

¹ Ver Sereni, Jean Pierre: “Los Estados y el arma petrolera”, *Le Monde diplomatique*, Marzo de 2007. Ver, también, *Boletín Anual de Estadísticas* de la OPEP en <http://www.opec.org>

² *Oil & Gas Journal*, Tulsa, 26-3-07.



Por otra parte, es decisivo comprender el rol geopolítico de los países productores de la OPEP, que desde hace 7 años desarrollan una inteligente política de control de la oferta que, si bien se ha mostrado pragmática a la hora de acordar posiciones más flexibles, ha sabido mantener una férrea política de apreciación constante del recurso petrolífero a partir de una gestión compartida. En ello, la influencia de Venezuela no ha sido menor en el último lustro. Precisamente, el gobierno del Presidente Hugo Chávez está actualmente desarrollando un proceso de cuantificación y certificación de reservas hidrocarburíferas en la **Faja del Orinoco**, en el marco del **Plan Siembra Petrolera 2005-2030**, el cual estima el inicio de la explotación comercial de los yacimientos a partir del año 2011. Los resultados obtenidos desde 2006 lograron que Venezuela incorpore al día de la fecha reservas comprobadas por más de 66.000 millones de barriles de petróleo, posicionando a Venezuela como el segundo reservorio del planeta con una concentración total de reservas comprobadas de petróleo superior a los 142.300 millones de barriles. Los estudios preliminares de **PDVSA**, la petrolera estatal venezolana, señalan que en 2009 podría incorporarse otros 172.600 millones de barriles de petróleo, lo cual permitiría a Venezuela concentrar las mayores reservas petroleras del mundo, incluso por encima de Arabia Saudita.³

Es importante mencionar que, si se suman los coeficientes de reservas y extracción de las Compañías Petroleras Nacionales de los países miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y de otras naciones de creciente influencia y poder en el sistema internacional -como China, India, Malasia o Brasil- se observa que alrededor del 77% de las existencias de crudo comprobadas en el mundo son propiedad de las citadas compañías petroleras nacionales, mientras que las mismas son responsables de un 53% de la extracción de crudo a nivel mundial.⁴

De manera simultánea a este proceso, se han observado cambios importantes en los modelos jurídicos y fiscales que rigen la actividad económica de extracción de hidrocarburos en buena parte del mundo. En tal sentido, los contratos de *concesión* -que fue la figura jurídica en torno a la cual se organizó buena parte del sector de los combustibles fósiles desde comienzos del siglo XX hasta finales de la década de 1960, marcada por el comienzo de las olas de nacionalizaciones del recurso petrolero- fueron gradualmente reemplazados por simples contratos de *locación de servicios* o contratos de *producción compartida* en los cuales el Estado es el actor estratégico que fija las condiciones de prospección, exploración y extracción de hidrocarburos durante un período determinado en el cual los operadores privados deben pagar cargas impositivas específicas y las denominadas *regalías*, que son la contrapartida del derecho de explotación de una riqueza natural cuyo propietario es el Estado en representación de la comunidad nacional, lo cual supone la existencia de una **renta real** que debe erogarse por el mero derecho de explotación de esa riqueza.⁵

³ PDVSA. *Venezuela ocupa el segundo lugar en reservas probadas de petróleo*. Caracas, 19 de Septiembre de 2008. <http://www.pdvsa.com>

⁴ Ver Sereni, Jean Pierre, op. Cit.

⁵ En tal sentido, es importante tener en cuenta dos cuestiones adicionales: hay, por un lado, una *renta diferencial*, definida como aquel valor que surge de la diferencia entre el precio internacional del bien y los costos de producción del mismo y, por el otro, el derecho a una *ganancia* razonable por parte del



Ciertamente, no es el objetivo de este artículo agotar el profuso debate existente en torno a los regímenes fiscales, impositivos y jurídicos de los hidrocarburos –cuestión que merece abordarse específicamente– pero no puede dejar de mencionarse como un factor más que, desde la Federación Rusa hasta Bolivia y Venezuela –por citar sólo unos casos– está presente en el actual debate energético mundial.

A su vez, no es menos visible la presencia de los denominados **Fondos Soberanos de Riqueza**, que se han creado a instancias de estos mismos Estados nacionales. En esa dirección, la pata financiera expresada en estos fondos parece ser un mecanismo más que sugerente en relación a esta nueva configuración del poder que se está operando en el sector energético.

Es así como países como China, Emiratos Árabes Unidos, Dubai, Noruega, Australia, Singapur, Malasia y otros, están generando una dinámica de fondos de inversión que se están destinando a la adquisición de recursos naturales, vías de acceso y transporte a estos recursos, infraestructura comercial y portuaria y a inversiones en términos de **enclave extractivo**, en donde América Latina, Asia y África aparecen como receptores relevantes de esas inversiones. Así, *“buscando objetivos más amplios que los de la mera renta financiera- y que podrían ser desde económicos hasta estratégicos, algo que intranquiliza a las potencias receptoras- empezaron a poner parte de los 2.900 billones de dólares en empresas occidentales de teléfonos, tecnología, casinos y puertos”*.⁶

Otro aspecto a señalar, es la creciente ola especulativa que atraviesa al mundo de los negocios petroleros, cuya génesis está relacionada al activo papel que grandes bancos transnacionales tienen en la financiación de la industria petrolera de origen anglosajón, fundamentalmente.

Asimismo, junto a este escenario de creciente financiarización del mercado petrolero, es importante observar con atención, nuevamente, el rol de las grandes empresas transnacionales de hidrocarburos (Shell, BP, Exxon, Total, entre las principales) que, en los últimos años, han reducido la apreciación de sus niveles de reservas de hidrocarburos mundiales, lo cual puede asociarse al referido juego alcista de la especulación rentística y financiera en torno al petróleo.

Un ejemplo contundente de lo mencionado ha sido el de Royal Dutch Shell, cuya conducción debió reconocer –en el año 2004– que había sobreestimado sus reservas en el orden de un 20% con la finalidad de garantizar mayores ganancias a sus accionistas.⁷

o los actores que incurrieron en el riesgo de la inversión. Aquí resulta necesario advertir que esta problemática tiene una diversidad de matices en torno a los cuales analizarla y, ciertamente, los aspectos jurídicos y fiscales siempre han sido motivo de extenso debate en el sector de los hidrocarburos, ya que, en el fondo, implican la disputa por el control de la propiedad de las riquezas fósiles en sus variadas formas.

⁶ Suplemento iEco: “Salvavidas asiáticos para los bancos de Wall Street”, *Diario Clarín*, domingo 20 de Enero de 2008, p. 3.

⁷ Ver Sereni, Jean Pierre, op. Cit.



Por otra parte, este peligroso juego especulativo parece agudizarse al compás de la pérdida continua en el horizonte de reservas comprobadas y del estancamiento cada vez más ostensible en los niveles de extracción, lo cual terminó por acelerar en la última década las adquisiciones y fusiones de compañías más pequeñas en manos de las “majors” de origen anglosajón.

En este contexto se inscribe el aumento constante de la demanda china e india en los últimos años, lo cual supone un escenario de precios cuanto menos inflexibles a la baja si lo cruzamos con los actuales altos niveles de producción en la mayoría de las cuencas productivas del mundo y la carencia de reservas suficientes que permitan alargar el horizonte de vida de los hidrocarburos. Sin embargo, a la luz de la creciente relevancia de los planteos sobre las energías alternativas de origen renovable, puede observarse que, directa o indirectamente, hay un conjunto de actores vinculados a las empresas multinacionales de hidrocarburos, a gobiernos de Estados con distintas orientaciones ideológicas y estratégicas y a organizaciones sociales y centros especializados en materia energética que dejan trasuntar un planteo crítico y preocupante sobre los actuales niveles de dependencia de los hidrocarburos en la matriz productiva del sistema económico internacional en un contexto de escasez cada vez más acuciante.

El debate creciente sobre las Alternativas Energéticas

No es un dato menor que, a causa del horizonte de escasez de oferta vinculado básicamente al petróleo, se está consolidando en el mundo un debate creciente en torno a la utilización de fuentes alternativas de generación de energía que están básicamente vinculadas a recursos naturales renovables como la hidroelectricidad, la energía eólica, solar y geotermal, entre las más relevantes. A su vez, ha reaparecido fuertemente en los debates energéticos globales la alternativa nucleoelectrica para la provisión de electricidad de manera segura y barata, aunque las resistencias vinculadas a los movimientos ecologistas que rechazan la utilización masiva de la energía nuclear, junto a la necesidad de proveer estándares confiables de seguridad en la operabilidad técnica de las centrales nucleares, aparecen como dos aspectos relevantes a tener en cuenta a la hora de evaluar el impacto real de esta alternativa en el sistema internacional.

Por otra parte, países como China, Italia o EE.UU., están pensando crecientemente en el carbón como sustituto confiable para la obtención de energía eléctrica suficiente, a través del desarrollo de centrales termoeléctrica alimentadas a carbón y dotadas de modernos dispositivos tecnológico con la finalidad de evitar las externalidades negativas asociadas al perjuicio ambiental por la emisión de dióxido de carbono a la atmósfera en un contexto de incesante debate sobre la problemática ambiental, el calentamiento global y el efecto invernadero.

La emergencia de los Biocombustibles

En este contexto energético mundial -surcado por enfoques que hablan recurrentemente de cómo mejorar los estándares de seguridad energética- ha surgido, desde hace unos pocos años, una tendencia de diversificación de la matriz energética vinculada a la producción a gran escala de los denominados **biocombustibles**. Un dato de color a tener en cuenta en relación a este aspecto, es lo señalado por el Presidente de los Estados Unidos, George Bush (h) quién, en el discurso sobre el "Estado de la Unión" pronunciado en enero de 2007, solicitó al Congreso que se intensifiquen los programas de apoyo al uso de biodiesel y se invierta en el desarrollo de etanol a partir de la celulosa con el objetivo de alcanzar, en el año 2017, una producción de 130.000 millones de litros de combustibles renovables o alternativos. Sin embargo, en la actualidad, el cultivo empleado masivamente en los EE.UU. para la obtención de etanol es el maíz, cuyos productores gozan de subsidios internos y de precios sostén a la producción, situación que ha sido ratificada luego de la aprobación de la Ley Agraria estadounidense que regirá las políticas agrícolas hasta el año 2013. Asimismo, la Unión Europea fijó -hacia el año 2020- un objetivo de generación de energía proveniente de fuentes renovables cercano al 20%.

En lo que respecta a Brasil, el etanol se obtiene de la caña de azúcar. En los últimos años, Brasil no sólo ha aumentado sus tierras cultivables destinadas a la siembra de caña -extendiendo su frontera agrícola- sino que, además, se ha consolidado como un mercado exportador importante de etanol. En este sentido, durante el año 2007 ha firmado acuerdos muy importantes con los EE.UU. a fin de encarar conjuntamente un ambicioso programa de producción de etanol en distintos países latinoamericanos como los centroamericanos, México y Colombia. Asimismo, es necesario contextualizar estas decisiones en el desarrollo de una estrategia conciente llevada adelante por los Ministerios de Asuntos Agrarios, de Planificación y de Relaciones Exteriores, con el objetivo de posicionar a Brasil como un proveedor competitivo y confiable de esta alternativa bioenergética.

A modo de conclusión preliminar se puede inferir, entonces, que en la presente coyuntura internacional se percibe, por un lado, una profundización de la insuficiencia de oferta en materia hidrocarbúrfica, lo cual incrementa de manera preocupante la percepción de **vulnerabilidad y/o inseguridad energética** en la mayoría de los Estados nacionales- sean éstos desarrollados o subdesarrollados- y, por el otro, diversos ensayos de políticas públicas y emprendimientos privados que - ante el escenario estructuralmente declinante en materia de reservas de petróleo y gas que configura un horizonte de **escasez** permanente- plantean la necesidad de **diversificar la matriz energética** de modo de responder al incesante aumento de la demanda originada, fundamentalmente, en los aparatos productivos y en las grandes aglomeraciones urbanas de los países desarrollados y subdesarrollados. Estos actores están avanzando con una decidida estrategia que les permita proveerse de fuentes confiables de energía, debidamente balanceadas y diversificadas, de modo tal de



reducir sus niveles de exposición y/o vulnerabilidad ante la posible emergencia de conflictos regionales que puedan poner en peligro el normal abastecimiento de los energéticos.



Conclusiones: más dudas que certezas

Un primer aspecto que resulta necesario recalcar en estas breves conclusiones, es el de la centralidad de las visiones tributarias de la **concepción geopolítica y geoestratégica de los recursos energéticos** a la hora de analizar las complejas características del tablero energético mundial.

En tal sentido, está en ciernes un proceso de reconfiguración integral que reconoce una diversidad de aspectos que deben ser contemplados desde una visión más compleja. En efecto, los puntos aquí analizados someramente, tratan de dar cuenta de la dinámica de cambios que se están instalando en el mercado de los hidrocarburos a partir del fuerte desafío planteado por Estados nacionales de diversa orientación ideológica y ubicación geoestratégica, que han dado vida a una recuperación del horizonte de las políticas públicas en materia energética generando, con ello, un escenario propicio para la consolidación de un proceso de crecimiento económico y desarrollo sustentado en la *apropiación creciente* de los recursos naturales energéticos y de las formas de producción, comercialización, regulación y control asociadas a su explotación.

A su vez, estos cambios descritos operan simultáneamente a la persistente acción de sectores financieros de la economía mundial que, en los últimos dos años, han orientado crecientemente enormes flujos de dinero a las actividades productivas relacionadas con la energía y los alimentos, provocando el actual escenario de sostenido aumento de precios de materia primas vitales para el crecimiento de las economías, agravando, de esa manera, la incertidumbre asociada a las deficiencias estructurales existentes en los mercados de hidrocarburos que se observan en dos áreas vitales para su funcionamiento.

Por un lado, el estancamiento en las inversiones en exploración y extracción de petróleo y gas y, por el otro, la saturación de la capacidad de refinación de buena parte de la industria hidrocarburífera debido tanto a la falta de inversión para aumentar la capacidad de oferta disponible de combustibles líquidos al compás del incesante aumento de la demanda como a la ausencia de inversiones necesarias para financiar la conversión tecnológica de los procesos de refinación para permitir el tratamiento de crudos pesados y extrapesados.

Finalmente, hay otros dos aspectos que deben ser señalados. En primer lugar, el creciente debate sobre la solidez y viabilidad de alternativas de generación energética centradas, fundamentalmente, en los recursos naturales renovables, lo cual pone en el centro de la escena la problemática de la **diversificación de la matriz energética** como un objetivo estratégico planteado hoy por países desarrollados y subdesarrollados como por organizaciones internacionales como la ONU o la Agencia Internacional de la Energía – por citar sólo dos- e, indudablemente, por los mismos actores protagonistas del tablero energético mundial, entre los que debe contarse a las



grandes empresas multinacionales y nacionales y los sectores productivos, académicos y técnicos directa o indirectamente vinculados al mundo de la energía.

En segundo lugar, se debe señalar la **intensificación de los conflictos** por el acceso a los recursos energéticos y la posesión de activos de la industria hidrocarburífera en diversas regiones del mundo, situación que es la virtual contratara de la relevancia geopolítica y geoestratégica que la energía y los recursos naturales globalmente considerados tienen en la actual coyuntura mundial.

En ese juego de ajedrez de difícil proyección, sobresalen las turbulentas regiones de Medio Oriente y el Golfo Pérsico -con el estrecho de Ormuz como vital paso de cerca del 40% de los recursos hidrocarburíferos- el Cáucaso -verdadero Hinterland delimitado por los estratégicos Mar Negro y Mar Caspio, hoy en el centro de las miradas mundiales a partir del conflicto desatado entre Georgia y Rusia- el centro y sur de Asia Central, el Golfo de México, el Mar del Norte, la región del delta del Maracaibo y la Faja del Orinoco- donde Venezuela está concluyendo un proceso de certificación que la convertirían en el principal poseedor de reservas de petróleo y gas en el mundo- y, finalmente, Brasil con su enorme litoral atlántico en cuyas aguas se han producido descubrimientos de petróleo y gas a altísimas profundidades que recientemente han comenzado a ser certificados.

En definitiva, parafraseando al teórico político inglés John Gray, se puede afirmar que, en la presente coyuntura, el sistema internacional está ante una reedición del **Gran Juego Estratégico**⁸ del pasado Siglo XIX –que fue el ominoso preludio de las dos grandes guerras mundiales que la humanidad soportó durante el Siglo XX– por el control de los recursos hidrocarburíferos cada vez más escasos y que están sometidos a un complejo proceso de reconfiguraciones estructurales que en poco se parecen a las pasadas coyunturas históricas.

En este escenario, una combinación de aguda observación, cautela, pensamiento complejo y voluntad política inmovible para la planificación de un horizonte de mediano y largo plazo que permita repensar una matriz energética diversificada que minimice los riesgos de conflictos presentes y futuros, puede ser una buena receta, aunque, como todas, insuficiente.

Gustavo Lahoud. Buenos Aires, 20 de Septiembre de 2008.

⁸ Ver Gray, John: “El retorno del Gran Juego en la lucha por los recursos”, Tribuna, Sección Opinión, *Diario Clarín*, lunes 28 de Abril de 2008.



NOTAS SOBRE EL AUTOR

Gustavo O. Lahoud

- Lic. en Relaciones Internacionales de la Universidad del Salvador (USAL).
- Magíster en Defensa Nacional de la Escuela de Defensa Nacional (EDENA).
- Curso de Especialización Universitaria en Intereses Marítimos Argentinos del Centro de Estudios Estratégicos de la Armada Argentina, dependiente de la Escuela Superior de Guerra Naval.
- Curso de Postgrado sobre Modos y Modelos de Desarrollo en América Latina, en el marco de la Maestría en Relaciones Internacionales de la USAL.
- Especialista en Recursos Naturales, Recursos Energéticos, Recursos Hídricos, Intereses Marítimos, Defensa Nacional, Seguridad Hemisférica, MERCOSUR, Medio Oriente e Integración Regional Sudamericana del IDICSO-USAL y del CLICeT.
- Asesor de la H. Cámara de Diputados de la Nación.
- Docente Titular de la cátedra "Política Internacional Latinoamericana" de la Escuela de Relaciones Internacionales, Sede Posadas (Misiones), de la USAL.
- Docente Adjunto de la cátedra "Políticas Exteriores Latinoamericanas" de la Escuela de Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias Sociales de la USAL.
- Profesor Invitado en el seminario "América Latina frente a la Crisis Energética Mundial" de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires (UBA).
- Coordinador del equipo de investigación del Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO-USAL. Integrante del equipo de investigación del Área de Relaciones Internacionales de América Latina del IDICSO-USAL.
- Coordinador de las áreas "Latinoamérica e Integración Regional", "Defensa Nacional, Seguridad Hemisférica y Recursos Naturales" y de "Energía en el Mundo" del CLICeT.
- Consultor Internacional en Planificación e Infraestructura Energética.
- Ha sido asesor de organismos públicos e internacionales, como la Comisión de Relaciones Exteriores de la H. Cámara de Diputados de la Nación y de la Organización de Naciones Unidas, fue co-conductor del programa de TV por cable "Conciencia y Energía", transmitido por Canal Metro, y también profesor auxiliar de la Maestría en Inteligencia Estratégica de la Universidad Nacional de La Plata.



Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas

<http://www.cienciayenergia.com>

Buenos Aires, República Argentina

***Ciencia y Energía* es la Publicación Oficial del CLICeT**



Staff del CLICeT

Dirección Editorial

Federico Bernal y Ricardo De Dicco
editorial@cienciayenergia.com

Dirección de Investigación Científico-Técnica

Ricardo De Dicco y José Francisco Freda
investigacion@cienciayenergia.com

Dirección Comercial y Prensa

Juan Manuel García
comercialyprensa@cienciayenergia.com

Dirección de Arte y Diseño Gráfico

Gabriel De Dicco
webmaster@cienciayenergia.com

	Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas
http://www.cienciayenergia.com	Buenos Aires, República Argentina
<i>Ciencia y Energía</i> es la Publicación Oficial del CLICeT	



Coordinadores de los Departamentos de la Dirección de Investigación Científico-Técnica

- ***Latinoamérica e Integración Regional***
Gustavo Lahoud y Federico Bernal
- ***Defensa Nacional, Seguridad Hemisférica y Recursos Naturales***
Gustavo Lahoud
- ***Industria, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo***
Federico Bernal y Ricardo De Dicco
- ***Agro, Soberanía Alimentaria y Cuestión Nacional***
Federico Bernal y José Francisco Freda
- ***Estadística, Prospectiva y Planificación Energética***
Ricardo De Dicco, José Francisco Freda y Alfredo Fernández Franzini
- ***Energía en Argentina***
Federico Bernal y José Francisco Freda
- ***Energía en el Mundo***
Gustavo Lahoud y Facundo Deluchi
- ***Energías Alternativas***
Juan Manuel García y Ricardo De Dicco
- ***Combustibles Renovables***
Juan Manuel García y Federico Bernal
- ***Tecnología Nuclear Argentina***
Ricardo De Dicco y Facundo Deluchi
- ***Tecnología Aeroespacial Argentina***
Ricardo De Dicco y Facundo Deluchi

	Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas	
http://www.cienciayenergia.com	Buenos Aires, República Argentina	
Ciencia y Energía es la Publicación Oficial del CLICeT		