

EL DESARROLLO ENERGÉTICO Y SU IMPORTANCIA EN LA INTEGRACIÓN REGIONAL

Ing. Luis A. Rey

Señor Presidente de la Academia Nacional de Ingeniería, señores Académicos, Señores y Señoras, Amigos y Amigas:

Me siento muy honrado y muy feliz por haber recibido este importante y significativo Premio, que evoca dichosas épocas de mi juventud, pues tuve la suerte de haber conocido al Ing. Gerardo Lassalle en mis tiempos de estudiante de Ingeniería. Evoco también al grupo de extraordinarios profesores de aquellos tiempos, a los que no nombro por la injusticia que sería olvidarme de alguno, y entre los que se destacó el Ing. Lassalle, al que todavía veo en mi recuerdo, a más de cincuenta años, con sus gruesos anteojos, caminando despacio, un poco encorvado, por el patio de la entonces Facultad de Ingeniería en Perú 222.

La creación de este Premio es un justo homenaje a una de las más destacadas personalidades de la Ingeniería Argentina del Siglo XX. El Ing. Lassalle fue un inmigrante español de principios de siglo, oriundo de Logroño, nacionalizado argentino, que estudió en la Universidad de Buenos Aires, habiéndose recibido muy joven con las más altas calificaciones y desarrolló en el país una extraordinaria labor docente y profesional y me emociona profundamente que la primera edición de este Premio se otorgue a quien se enorgullece de ser hijo de inmigrantes gallegos, también de principios del siglo pasado.

Argentina era en aquella época la tierra de promisión, plena de oportunidades, que acogía generosamente a una inmigración europea con ansias de trabajar y progresar y cuya sociedad brindaba la permeabilidad y movilidad social que permitió a un inmigrante como el Ingeniero Lassalle desarrollar su talento y aplicar su inteligencia, y a un hijo de inmigrantes españoles trabajar, estudiar y hacer una carrera que lo hiciera acreedor de este Premio.

Frente a la grave crisis económica, social y política que atraviesa nuestro país, que oscurece el futuro y parece querer revertir las corrientes inmigratorias que tanto contribuyeron al progreso y engrandecimiento de la Nación, hombre y mujeres que hicieron Patria sin haber nacido en ella, quiero expresar mi firme convicción de que superaremos esta crisis y volveremos a la senda del crecimiento y bienestar.

Argentina, plena de recursos naturales y humanos, sin conflictos raciales o religiosos, y con una escasa densidad de población de algo más de trece habitantes por kilómetro cuadrado, volverá a ser la atracción de una Europa que aún en su actual progreso y bienestar, sufre de seculares conflictos étnicos y

religiosos y la alta contaminación ambiental que provoca el exceso de población. Los países de Europa central tienen una densidad de población de ciento cincuenta habitantes por kilómetro cuadrado, más de diez veces que Argentina. Europa no tendrá gran crecimiento demográfico propio, pero aumentará su población por la inmigración de los países periféricos pobres.

Incluso ahora, si uno no se aturde por los ruidos de una lamentable actitud mediática que por un porcentaje de rating se ensaña en destacar nuestros males, y la conducta irresponsable de una buena parte de la dirigencia política y sindical que lucha por el poder para servirse de él y defender sus intereses corporativos, se percibe que el país late, trabaja, crea en la crisis admirables redes de solidaridad para ayudar a los más necesitados e incluso, tímidamente, está creciendo y retomando el camino que nos llevará en un futuro no lejano a superar estos graves momentos.

La energía ha sido el factor fundamental del desarrollo industrial, económico y social de los últimos trescientos años. En el siglo XVIII fue el carbón vegetal el que impulsó la industria siderúrgica, a inicios de la revolución industrial. En el siglo XIX fue el carbón mineral, y en el siglo XX fue el petróleo no solo la fuente principal de energía, que permitió la extraordinaria prosperidad de los países desarrollados sino el factor que determinó la conformación política mundial. No olvidemos que las dos grandes guerras del siglo XX, particularmente la Segunda Guerra Mundial, se definieron en la cresta de las olas de petróleo que abastecieron a los países ganadores.

Después de finalizada la Segunda Guerra Mundial, en una Europa devastada y empobrecida, Francia y Alemania supieron superar su secular antagonismo y formar, en 1951, junto con otros cuatro países, la Comunidad Europea del Carbón y del Acero, que en cincuenta años evolucionó y amplió para lograr la integración económica europea que hoy conocemos, la Unión Europea. Esta integración fue factor fundamental en la extraordinaria recuperación de Europa y su actual prosperidad.

En los países del Cono Sur Sudamericano, formado por Brasil, Perú, Chile, Paraguay, Bolivia, Uruguay y Argentina, las guerras de la independencia de las colonias españolas del siglo XIX dejaron a estos países con muchos conflictos fronterizos y fuertes sectores militares celosos de los derechos territoriales de cada uno de ellos.

La guerra de la Triple Alianza de Brasil, Argentina y Uruguay contra Paraguay del año 1864 al 1870, la guerra del Pacífico de Chile contra Bolivia y Perú, del año 1876 al 1880, la guerra del Chaco entre Bolivia y Paraguay del año 1932 al 1935, la casi guerra entre Argentina y Chile en 1978, fueron todas consecuencias de esta permanente situación conflictiva y las ambiciones expansionistas de las antiguas colonias.

Argentina y Brasil heredaron la rivalidad de sus madres patrias, España y Portugal y sus predominantes sectores militares plantearon permanentemente la posibilidad de conflictos armados.

Este predominio del sector militar dañó particularmente la evolución política, económica y cultural argentina, con la interrupción del proceso democrático del año 1930, la demagogia corporativa de Perón del 45, que con su experimento socialista comienza la declinación económica del país y su ataque a la cultura con el slogan “Alpargatas si, libros no”, la desdichada “noche de los bastones largos” del año 1968, que diezma los cuadros universitarios, la indiscriminada persecución a los intelectuales en la década del setenta y finalmente, la irresponsable aventura de la guerra de las Malvinas, cuyo fracaso marca también el fin del poder militar en nuestro país.

Cuando los gobiernos democráticos en los países del Cono Sur se fueron consolidando, y consecuentemente se debilitaron los poderes militares en la década del ochenta, comenzaron a solucionarse muchos de los conflictos fronterizos, desapareciendo las hipótesis de guerra del pasado y dando paso a la posibilidad de comenzar un proceso de integración económica regional.

Esto comienza con la decisión política de los gobiernos democráticos de Argentina y Brasil, superando sus anteriores divergencias geopolíticas, de hacer una serie de acuerdos bilaterales que precederían al Mercosur, en la “Declaración de Iguazú”, firmada por los Presidentes Sarney y Alfonsín en noviembre de 1985.

En julio de 1986 se firma el “Acta de Integración Brasileño-Argentina” y en 1988 el “Tratado de Integración, Cooperación y Desarrollo”, cuyo objetivo era constituir, en un plazo máximo de diez años, un espacio económico común, por medio de la liberación integral del comercio recíproco.

En julio de 1990, Brasil y Argentina firman el “Acta de Buenos Aires”, que fija la fecha de diciembre de 1994 para la conformación definitiva de un Mercado Común entre los dos países. Paraguay y Uruguay son invitados a participar, concretándose su incorporación en marzo de 1991 con la firma del “Tratado de Asunción para la Constitución del Mercado Común del Sur”. Este Tratado se reafirma con el “Protocolo de Ouro Petro” de diciembre de 1994 que consolida el proceso de formación del Mercosur.

Chile en 1996 y Bolivia en 1997 asumen el carácter de “países asociados” firmando acuerdos de complementación económica en el Mercosur.

Entre la esperanza de unos y el escepticismo de otros, y atravesando crisis económicas, Mercosur ha avanzado desde su formación, sin la incorporación de otros socios plenos, como pudieran ser Bolivia, Chile y aún Perú. El comercio Intra Mercosur creció más de casi cuatrocientos treinta por ciento entre 1990 y 2001.

En una reciente reunión de los Ministros de Justicia de los países del Mercosur, más los países asociados, Chile y Bolivia, se ha firmado un acuerdo que, una vez que sea ratificado por los Congresos de los respectivos países, pondrá fin a las restricciones migratorias y permitirá a los habitantes de cada país circular, estudiar, trabajar y radicarse en cualquiera de ellos.

Considerado como el acuerdo más importante desde 1994, refleja el espíritu de cooperación e interés para avanzar en la consolidación de un espacio jurídico integrado, según lo manifestado por los Ministros del Mercosur, y se lo considera más amplio que el acuerdo de libre tránsito vigente en la Unión Europea.

Si comparamos el progreso hecho por el Mercosur desde su formación, con el tiempo que llevó a Europa llegar a la integración económica, la moneda común y el Banco Central Europeo, debemos ser optimistas con el futuro de nuestra integración regional.

Pero paralelo a estos hechos, se ha ido desarrollando otro importante proceso de integración física en el área energética.

La región fue durante casi todo el siglo pasado, un importador crónico de petróleo y combustibles líquidos, pues ninguno de sus países producía lo suficiente para autoabastecerse. Brasil pudo descubrir importantes yacimientos en el mar y desarrolló una tecnología de avanzada en la exploración y explotación en alta mar, a profundidades de más de dos mil quinientos metros de agua, pero aún así sigue hoy siendo un neto importador. Chile y Perú siguen todavía importando petróleo.

Solo Argentina, como consecuencia de la desaparición del monopolio estatal y la total privatización de la industria petrolera comenzada en la década del noventa, aumentó notablemente su producción y se convirtió en un neto exportador de petróleo.

Así como el carbón mineral fue el factor fundamental del crecimiento en el siglo XIX y el petróleo en el siglo XX, el gas natural será el combustible del siglo XXI.

En el cono sur sudamericano, el gas natural ha adquirido una creciente importancia en las últimas décadas.

Argentina fue pionera en el desarrollo de reservas, producción y mercados, construyendo una importante red de gasoductos de transporte y distribución dentro del país y siete gasoductos de exportación a Chile, Uruguay y Brasil. Hoy, el gas natural contribuye con el cuarenta y seis por ciento del consumo básico energético del país y tiene ya ochocientos mil vehículos funcionando a gas natural comprimido, más que ningún otro país en el mundo. El uso extensivo del GNC, particularmente en las grandes urbes, permitirá disminuir la contaminación que hoy producen los combustibles líquidos.

El descubrimiento de importantes reservas de gas en Bolivia en la década del noventa, dio un gran impulso al desarrollo regional del gas y la construcción de un importante gasoducto que une Santa Cruz, en Bolivia, con Sao Paulo, Brasil.

Luego de más de diez años de iniciada la intensificación de la exploración y desarrollo del gas en la región, las reservas de gas natural probadas descubiertas y las probables y posibles a descubrir, aseguran el suministro de gas por varias decenas de años, y contemporáneamente con el avance del Mercosur, hay construidos y operando los siguientes gasoductos regionales:

Tres gasoductos que llevan gas de Bolivia a Argentina, con una capacidad nueve millones de metros cúbicos de gas por día.

Un gasoducto de Bolivia a Brasil, con una capacidad de treinta millones de metros cúbicos de gas por día.

Cinco gasoductos de Argentina a Chile, con una capacidad de treinta y cinco millones de metros cúbicos de gas por día.

Un gasoducto de Argentina a Brasil de dos y medio millones de metros cúbicos de gas por día.

Dos gasoductos de Argentina a Uruguay, con una capacidad de cinco millones de metros cúbicos de gas por día.

En total, doce gasoductos regionales con una capacidad de más de ochenta y un millones de metros cúbicos por día, casi todos con posibilidades futuras de expansión en capacidad y extensión, que son arterias fundamentales para la integración energética regional y significan una sólida integración física de largo plazo, no sujeta a decisiones políticas circunstanciales.

Hasta ahora, Perú no ha participado de este desarrollo de gas e integración regional, a pesar de que hace veinte años se descubriera Camisea, una de las reservas de gas más importantes de la región.

Pero hoy el proyecto de Camisea está en marcha. El contrato que inició el proceso se firmó el día 9 de diciembre del año 2000, también aniversario de la batalla de Ayacucho, que en 1824 selló la independencia política de Perú. La firma del contrato de exploración, desarrollo y producción de Camisea, como así también la construcción del gasoducto a Lima, un 9 de diciembre significa también el inicio de la independencia energética de Perú, que al sustituir los combustibles líquidos por gas natural, se convertirá de importador a exportador de energía. Al simbolismo de las fechas se agrega el que al igual que en Ayacucho lucharon juntos soldados argentinos y peruanos, son también argentinas las empresas que lideran la exploración, producción, puesta en marcha y operación de Camisea y el gasoducto que llevará el gas a Lima, programada para mediados del año 2004.

Perú podrá en el futuro exportar gas natural a Chile o al Brasil, cuando desarrollo suficientes reservas y así integrarse al resto del Cono Sur.

A la integración física que significan los gasoductos, se agregan las interconexiones eléctricas que también se han construido en la región.

La integración eléctrica regional se inició con líneas de transmisión entre zonas limítrofes que por su modesta capacidad, no constituían verdaderas interconexiones entre países.

Recién a partir de la concreción de los aprovechamientos hidráulicos binacionales, se crearon puntos de interconexión que constituyeron los primeros vínculos significativos entre los países que los conformaban. A partir de allí, las interconexiones eléctricas entre los países de la región han ido evolucionando hasta convertirse en verdaderos motores del intercambio entre sus respectivos mercados. Si bien esta situación ha tenido, especialmente en los últimos diez años un buen progreso, debe profundizarse para que alcance una magnitud más significativa, para lo cual se requiere un mayor avance en la apertura y desregulación de las economías.

Hoy hay en servicio seis interconexiones internacionales entre Brasil-Paraguay, Argentina-Brasil, Argentina-Uruguay y Argentina-Chile, con una potencia total de once mil setecientos megavatios, y se proyectan futuras interconexiones que permitirán el intercambio de las potencias de base y de pico de las centrales térmicas a gas y presas hidroeléctricas de la región haciendo más eficiente, seguro y económico el abastecimiento eléctrico.

Brasil tiene más del noventa por ciento de generación hidroeléctrica, que lo hace vulnerable a las variantes de hidraulicidad de sus ríos. Por el contrario, Argentina tiene mayoría de generación térmica a gas natural. La complementación de ambos sistemas beneficiará a los dos países, disminuyendo el costo eléctrico y aumentando la seguridad del suministro. Para ello, deberán también armonizarse los sistemas de comercialización y regulación.

La integración física que constituyen los gasoductos y líneas de transmisión eléctrica es un hecho irreversible en el proceso integrador de los países del Cono Sur y unen las economías de los países con lazos más fuertes que protocolos o acuerdos.

Los gasoductos y líneas de transmisión que atraviesan la Cordillera de los Andes atan a Chile y Argentina más que cualquier tratado, y lo mismo ocurre con Brasil y Bolivia, aunque ni Chile ni Bolivia sean miembros plenos del Mercosur.

Siendo los hidrocarburos, petróleo y gas, recursos no renovables, ha surgido siempre la pregunta de cuando se van a acabar. El Club de Roma, en 1972, pronosticó que las reservas remanentes de petróleo eran solo ochenta y

ocho mil millones de toneladas y que se agotarían mucho antes de terminado el siglo.

La industria petrolera respondió a estas predicciones pesimistas lanzando un programa masivo, mundial, de exploración y desarrollo usando tecnología sofisticada. Exploración sísmica tridimensional, técnicas de perforación en aguas profundas y tecnología avanzada de computación, llevaron a que hoy haya reservas remanentes de más de cuatrocientos veinte mil millones de metros cúbicos de petróleo, más de cinco veces que cuando el Club de Roma hizo su pesimista predicción, y luego de treinta años de producción.

La tierra almacenó durante muchos cientos de millones de años una pequeña parte de la energía solar en forma de combustibles fósiles, que son la fuente de energía más barata y abundante que tenemos hoy. Las reservas no son infinitas, pero suficientes para suministrar los requerimientos energéticos del mundo por todo este siglo, hasta que otras fuentes de energía se desarrollen comercialmente.

Entre ellas se destaca la tecnología nuclear, que deberá resolver el problema de los desechos nucleares en la generación eléctrica y aumentar la seguridad de su manejo, para evitar las terribles consecuencias de los accidentes o atentados terroristas.

Nuestro país fue pionero y líder en la región en el desarrollo tecnológico nuclear, gracias a la labor de nuestros científicos y técnicos, y no puedo dejar de mencionar en este ámbito a quien considero el padre del desarrollo nuclear argentino y también fundador de esta Academia, el Ingeniero Almirante Oscar A. Quihillalt, quien como Presidente de la Comisión Nacional de Energía Atómica, Miembro de la Comisión Internacional de Energía Atómica en Viena, Presidente de Nuclar, la primera empresa privada argentina de tecnología nuclear, realizó una fecunda labor en el país y en el extranjero en el desarrollo tecnológico de la energía atómica.

Aún en esta crisis, nuestro país debe mantener ese liderazgo tecnológico nuclear. Por ello, opino que es absurda la polémica desatada por quienes se oponen, sin conocimiento del tema ni argumentos sólidos al convenio nuclear con Australia y a la exportación de tecnología que intenta hacer INVAP.

Hoy el petróleo y gas suministran aproximadamente el sesenta y cinco por ciento del consumo de energía primaria mundial. El uso intensivo de los hidrocarburos sólidos y líquidos en los siglos XIX y XX que brindó abundante energía y permitió el progreso de los países desarrollados, también tuvo un alto costo ecológico.

Sin embargo, más de dos mil millones de personas sufren pobreza y estancamiento por falta de energía abundante y barata, y cada día se aumenta la brecha entre los países desarrollados y el resto del mundo.

Desde la aparición del “homo sapiens”, la raza humana se expandió hasta ser la especie más dominante de la tierra, hoy con seis mil doscientos millones de individuos que crecen a razón de ochenta millones por año.

El efecto de este crecimiento de la población ha sido devastador para el equilibrio ecológico, más que la actividad volcánica, movimientos tectónicos o desastres naturales. Se estima que el hombre ha plantado, pastoreado, pavimentado, construido o destruido el cuarenta por ciento de los suelos de la tierra.

El mayor daño ecológico y principal fuente de sufrimiento provienen de la sobrepoblación, y esta es una consecuencia de la pobreza. Se espera que la población de los cuarenta y ocho países más pobres se triplique en los próximos cincuenta años.

El comportamiento del hombre moderno en los países desarrollados ha demostrado que un alto nivel de vida y educación disminuye voluntariamente la procreación. El hombre es la única especie animal que en la abundancia y bienestar limita voluntariamente la procreación.

La energía abundante y barata que conduzca al desarrollo económico y al mejoramiento del nivel de vida, reducción de la pobreza y acceso a la educación, es quizás la mejor manera de disminuir los efectos negativos del hombre sobre la tierra.

Los países desarrollados han reaccionado al daño ecológico causado creando en las últimas décadas el concepto de “desarrollo sostenible”, con el loable propósito de controlar o disminuir este daño, y que los países ricos tienen los recursos para aplicar rígidamente. Sin embargo, aumentar el nivel de vida y disminuir la pobreza debería tener prioridad sobre algunos objetivos ecológicos en los países subdesarrollados para disminuir la brecha existente hoy entre países pobres y ricos.

El crecimiento de Gran Bretaña en el siglo XIX, ennegrecida por el carbón, no fue ciertamente desarrollo sostenible y tuvo un alto costo social y ambiental, pero también permitió el bienestar y nivel de vida que su población tiene actualmente.

Aún hoy, el uso intensivo de carbón mineral en diversas partes del mundo produce daños ecológicos considerables. La industria pesada de China Central depende casi enteramente de carbón mineral, pero el impacto ambiental es insostenible. La contaminación del aire afecta a cientos de millones de chinos. Tal es así que, según un informe del Banco Mundial, China tiene nueve de las diez ciudades más contaminadas del mundo.

Afortunadamente, en nuestra región será el gas natural y no el carbón o petróleo el motor del crecimiento energético en el siglo XXI, que brindará la energía limpia y barata que posibilite el progreso y crecimiento de nuestra región.

El éxito en el descubrimiento de reservas de gas en las últimas décadas en las cuencas subandinas, desde la cuenca del Ucayali en Perú, hasta el norte argentino, como así también en la cuenca neuquina, amazónica y costa afuera en Tierra del Fuego, permiten augurar el abastecimiento de gas natural por muchas décadas, al tiempo que se desarrollan tecnologías para otras aplicaciones, como gas natural comprimido, GNC, transformación de gas a combustibles líquidos o GTL, y se abaratan los costos de obtención y transporte de gas natural licuado.

Pero aún siendo el gas natural el combustible fósil más limpio, todavía su combustión genera bióxido de carbono, que acumulado en exceso en la atmósfera, juega un importante papel en el efecto invernadero, y aunque todavía no se comprenden bien las consecuencias de este fenómeno en los cambios climáticos, es un tema de constante preocupación e investigación.

Diversas universidades, institutos y compañías del sector energético tienen programas de investigación para encontrar la forma de mitigar el costo ambiental de usar combustibles fósiles, y diversos métodos ya se aplican para separar el bióxido de carbono e inyectarlo en formaciones subterráneas. Se sabe también que a grandes profundidades los océanos tienen una gran capacidad de absorción de bióxido de carbono, sin que aparentemente se dañe la fauna y flora marina, aunque todavía estas soluciones tienen hoy un costo prohibitivo. El desafío para la industria es desarrollar soluciones aceptables desde el punto de vista ambiental que permitan que el mundo se continúe beneficiando de la energía barata que brindan los combustibles fósiles en general y el gas natural en particular.

Muchas gracias.