



# Avances de la Eficiencia Energética en la República del Paraguay

*\*Por: Ing. Emigdio Espinola, MSc.*

Para contextualizar el artículo se necesita citar hechos que se inician con la crisis del petróleo en la década del 70, época en que la preocupación con la eficiencia energética, en el mundo, se vuelve importante para un pequeño grupo de la población y de gobernantes.

Recién a finales de la década del 80 alcanza el nivel de "preocupante" a escala mundial debido al impacto causado por las emisiones contaminantes generadas, principalmente por la quema de combustibles. Partiendo de la idea de que los precios de la energía eléctrica seguirán la misma línea, la conservación de la energía deberá ser constantemente analizada y puesto en práctica, el reconocimiento de esta realidad lleva a los gobernantes y responsables por las políticas energéticas a implementar proyectos que urgen la utilización de formas más eficiente los recursos disponibles.

El mundo ha dejado atrás la era de abundancia de la energía y está ingresando en un periodo de limitaciones. Hoy día nadie duda de que la disponibilidad de la energía, su costo y el impacto ambiental causado por su empleo deban estar en la agenda de todos los dirigentes de la sociedad.

En este contexto, es importante señalar la importancia del uso de las energías renovables, si bien es cierto que las fuentes de energía convencionales se caracterizan por los bajos costo, las nuevas tecnologías disponibles en el mercado y los precios que se reducen gradualmente van haciendo posible la inserción en el sistema de tal forma a disminuir el impacto ambiental.

Las ventajas y los beneficios de la economía energética están relacionados directamente con la mayor disponibilidad de

energía, de esta forma se evita el desperdicio y se obtiene más recursos para el uso en otras áreas, además de proteger el medio ambiente. Los beneficios están relacionado con la mitigación de los impactos ambientales, como, la reducción de quema de combustibles fósiles, de la emisión del gas carbono, lluvias acidas, efecto invernadero, inundaciones, deforestación, aumento del nivel de los océanos, etc.

La actitud que pudiéramos tener para reducir estos impactos, hará que tengamos un mundo más sustentable, a la par, se debe insertar dentro de los proyectos, componentes económicamente viables, socialmente justos y culturalmente aceptados, considerando que la energía es intensamente utilizada por la sociedad en general, surgiendo por tanto la necesidad de utilizarlo de modo inteligente y eficaz. Entre sus diferentes formas, interesan aquellas que son procesadas y colocadas a disposición de los consumidores donde y cuando sea necesario, entre ellas citamos la energía eléctrica.

Podemos afirmar con seguridad que la energía eléctrica es vital para el bien estar del ser humano y el desenvolvimiento del mundo contemporáneo. La racionalización en el uso, posibilita una mejor calidad de vida, generando consecuentemente, crecimiento económico y competitividad. Una política de acción referente a la eficiencia energética tiene como meta el empleo de técnicas capaces de promover el uso inteligente de la energía, reduciendo costos y produciendo ganancias en la productividad con una perspectiva de desarrollo sustentable.

En este avance se trata de visualizar que tanto ha progresado el Paraguay, un país que ocupa el primer lugar en el mundo como el mayor productor de energías renovables



y que ha iniciado un proceso con el objetivo de reducir las pérdidas que se produce en toda transformación o proceso, tratando de incorporar mejores hábitos de uso y mejores tecnologías utilizando como herramienta la divulgación y fundamentalmente la educación.

En los últimos cuatro años Paraguay ha dado sus primeros pasos en la aplicación del uso eficiente de la energía, muuy en particular con la electricidad, para el efecto ha sido creado la Comisión Nacional de Eficiencia Energetica-CNEE cuyo objetivo es generar estrategias que impulsen un crecimiento económico adecuado buscando mejorar la calidad de vida de todos los paraguayos, proteger al medio ambiente y asegurar el suministro energético. Una de las metas que hoy tenemos a nivel país es instalar una cultura de la Eficiencia Energética con proyectos y procesos participativos que integre a diferentes segmentos de nuestra sociedad, logrando cambios significativos en cuanto al uso de nuestros recursos.

De esta forma la CNEE y las instituciones que la integran, tanto del sector público como el privado, ha implementado estrategias para la aplicación de la eficiencia en el uso de la energía eléctrica en los distintos estamentos involucrados con el sector y con el afán de que la buena utilización se convierta en un elemento clave donde el Gobierno através de los instituciones educacionales y las nuevas generaciones sean impulsores y ejemplo del cuidado de los recursos en todo nivel.

En esta línea de trabajo, la educación es una de las grandes herramientas con las que contamos actualmente para impulsar el uso eficiente de nuestros recursos, factor vital para generar la transformación cultural que el Paraguay necesita. A través de la educación buscamos que las nuevas generaciones sean capaces de entender de que, con pequeños cambios de hábitos se pueden generar grandes resultados, aportando al ahorro, el buen uso de la energía y cuidando del medio ambiente.

Con la Eficiencia Energética queremos potenciar la educación en las instituciones de enseñanza, como entidades formadoras que puedan generar los espacios en donde se enseñe a los niños y jóvenes sobre la importancia del buen uso de la energía. Con este tipo de iniciativas buscamos nuevas formas de instalar la eficiencia energética como una fuente de energía más limpia, disponible, económica y equitativa con la que Paraguay puede contar e instalar las competencias que permitan a las presentes y futuras generaciones jueguen un rol activo en el cuidado de nuestro planeta. Aún nos quedan muchos desafíos en el ámbito educacional, es por ello, que hemos iniciado este trabajo de importancia vital, de tal manera que nuestros niños se transformen en protagonistas del desarrollo y el crecimiento de nuestro país.

### Matriz Energetica

El Paraguay es un país rico en recursos naturales, su riqueza hídrica en aguas superficiales y subterráneas es una de las mayores del mundo y cuenta con importantes posibilidades de aprovechamiento lo que posibilita un amplio margen para la inversión nacional y extranjera. La producción de energía primaria esta compuesta exclusivamente por fuentes renovables, (hidroenergía y biomasa). No extrae petróleo y la producción de gas natural es de carácter local y marginal, no representa, aun, un aporte importante para la matriz energética nacional.

Las Centrales Hidroeléctricas Binacionales de Itaipu y Yacyreta atienden el 95 % del consumo local, además, el alto excedente de energía disponible para la exportación lo sitúa en una posición privilegiada, considerando que se podría aprovechar el "momento" para planificar el futuro energético del país, creando el marco jurídico y las leyes que faciliten y consoliden el uso eficiente de las energías, además de la inserción de otras fuentes de generación limpias como alternativa.

Aunque la matriz energética nacional es una verdadera paradoja del desarrollo, somos los principales exportadores de energía limpia del Mercosur, mientras que el 50 %, aproximadamente, de nuestro consumo proviene de la leña y el carbón. El 100% del procesamiento industrial de la soja consume leña, así como la producción de materiales cerámicos de construcción, es por ello que se torna necesario mencionar, aunque sea con timidez, los trabajos que impulsa la Comisión Nacional de Eficiencia Energetica-CNEE através de las instituciones que la integran.

En este contexto la Itaipu Binacional como integrante de la CNEE, viene contribuyendo en la implementación de otras fuentes de energías limpias, acorde con unos de sus objetivos, que es la de "Implementar acciones de mitigación de cambios climáticos, relacionadas a la adopción de las energías renovables, eficiencia energética, movilidad sustentable, construcciones sustentables y la reducción del uso de combustibles fósiles, como forma de reducir la emisión de gases de efecto invernadero".

Para el efecto viene divulgando y educando en el uso "eficiente de la energía eléctrica", a través de charlas técnicas, en colegios, escuelas y organizando seminarios en todo los Departamentos del país, que hasta la fecha hemos llegado a 16 de los 17 que componen la Republica del Paraguay.

En cuanto a normas técnicas, la Itaipu através de la CNEE, colabora de forma activa con el **Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrológica - Comité Técnico de Normalización CTN 51 "Eficiencia Energética/Etiquetados"**, para la creación de normas

y etiquetados de electrodomésticos, con el objetivo de orientar a fabricantes, importadores y consumidores en el uso eficiente de la energía eléctrica. Hasta la fecha el Comité ha concluido la norma estándar para el formato del etiquetado, la de Acondicionadores de Aire, Heladeras y Lámparas de Bajo consumo que esta en proceso de conclusión. Posteriormente se dará continuidad con otros equipos de línea blanca. También integra el **CTN 55 011 14 - Energía y Atmosfera**, responsable por la creación de **Normas Técnicas para la Construcción Sostenible** con la colaboración de Green Búilding Paraguay.

El otro frente, muy importante por cierto, son las fuentes alternativas de generación limpia que viene siendo explorada actualmente, es la de Paneles Solares para la generación de energía eléctrica. En el chaco paraguayo, norte del país, se ha puesto en operación por primera vez paneles solares que generan 15 Kw/h y que atiende una demanda básica que beneficia a 35 comunidades indígenas, aisladas y con posibilidades prácticamente nulas de conectarse al sistema eléctrico paraguayo, debido a su inviabilidad económica.

Fig.01 Chaco Paraguayo



Fuente: Superintendencia de Energías Renovables Itaipu Binacional - 2013

Fig. 02 - Chaco Paraguayo



Fuente: Superintendencia de Energías Renovables Itaipu Binacional - 2013

Otro paso importante, es en la producción del "Biogás" para la generación de la energía eléctrica, utilizando como materia prima efluentes porcinos en el caso del Grupo San Bernardo y efluentes industriales con el Grupo JBS, con una capacidad de almacenamiento, de 1000 m3 de gas metano, cada uno, pudiendo ampliarse si fuere necesario. De esta envergadura es la primera en el país y esta próxima a inaugurarse, actualmente está en los ajuste finales.

Fig. 03 – Grupo JBS



Fig.04 – Grupo San Bernardo



Fuente: Superintendencia de Energías Renovables/Itaipu Binacional – 2013

Lo relevante en este análisis, por lo menos a mi criterio, no es el “avance” propiamente dicho, al menos si lo vamos a comparar en términos regionales, ... si el despertar gradual de la conciencia del pueblo paraguayo en darle la relevancia a los recursos energéticos que dispone el país y en este contexto el uso eficiente de las energías.

El siguiente paso es, que una vez generado un grado de conciencia, se requiere una decisión política firme que sustente las actividades de largo plazo, que conduzcan a su vez a resultados tangibles, como los que se observan en los países que llevan algún tiempo trabajando en el tema.

Ahora bien, la necesidad de persistencia de los programas de eficiencia en el tiempo, exige la presencia de una institución consolidada, responsable de la eficiencia energética, con autonomía y respetabilidad técnica, dotada de los recursos necesarios para desarrollar sus labores.

Si bien es cierto que se ha “instalado una cultura energética”, es notorio que aun no existe una conciencia generalizada

entre los principales actores del sector sobre la importancia de la eficiencia energética, porque aun creen que la oferta es la única solución, sin analizar que las opciones de la demanda son igual de válidas.

En este sentido, es necesario, que las instituciones relacionadas con la energía trabajen en forma conjunta y coordinada en la implementación definitiva de los mecanismos necesarios para el uso eficiente de la energía de tal forma a consolidar su contribución en el ámbito económico, social y ambiental. ☺

**\* Ing. Emigdio Espinola, MSc.**  
Paraguay  
[emigdioc@itaipu.gov.py](mailto:emigdioc@itaipu.gov.py)  
[espinola.net@gmail.com](mailto:espinola.net@gmail.com)

