

## ¿MAS MEGAVATIOS O MAS “NEGAVATIOS”?

Santiago Sánchez Miño

EnerPro Cía. Ltda.

18 de octubre de 2005

Quienes hemos seguido de cerca la evolución del sector eléctrico en el Ecuador, nos preguntamos si efectivamente la construcción de grandes centrales hidroeléctricas constituye una solución viable para la nueva generación o si hay que dirigir los esfuerzos hacia otra alternativa con sistemas pequeños de generación eléctrica ubicados en el lado de los usuarios. Un recuento del desarrollo eléctrico nos puede dar algunas pautas al respecto.

En los primeras décadas del siglo XX, Nikola Tesla en el año 1893 inventa el generador eléctrico polifásico logra con el soporte de Westinghouse la instalación de este equipo en la central de las Cataratas del Niágara en EE.UU venciendo al mismísimo Thomas Alva Edison quien apoyaba la generación con corriente directa. Esto marca el verdazo inicio de la generación eléctrica. Cientos de empresas se formaron en los EE.UU. que ofrecían el servicio eléctrico a viviendas e industrias. Esto originó un caos pues cada empresa funcionaba con diferentes condiciones y parámetros técnicos, lo que obligó a que se normalice las condiciones del servicio y se establezca una estandarización y un desarrollo más organizado. La creciente demanda obligó a la instalación de centrales de generación cada vez más grandes, lo que sirvió de fundamento para la expansión industrial. En nuestro país la situación fue bastante similar. Algunas industrias, mayormente de textiles y molinos se ubicaban en las faldas de montañas para aprovechar la fuerza del agua y producir electricidad mediante pequeñas centrales hidroeléctricas. Sus dueños vendían y distribuían la electricidad a los usuarios y se encargaban del mantenimiento de los sistemas en su pequeña área de servicio. Al igual que en los EE.UU. fue necesaria la conformación del Instituto Ecuatoriano de Electrificación INECEL en 1967 para orden en el sector.

En la década de los 1980's el nuevo paradigma fue la gran central de generación: hidroeléctrica o térmica. Localizado y evaluado el recurso -agua o combustible- se construía la central y el equipamiento asociado de líneas de transmisión y subestaciones de transformación para enviar la energía a las ciudades. Resultado de esto son las centrales hidroeléctricas de Pisayambo, Paute (Molino) y Agoyán, y las térmicas de Esmeraldas y Salitral. Estas fueron construidas bajo el régimen del INECEL, es decir por el Estado. Se logró también construir el Sistema Nacional

Interconectado que unió a las centrales de generación con los centros de consumo. Tras la promulgación de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico en el año de 1996 fue el Presidente Sixto Durán Ballén quien, siguiendo al pie de la letra las nuevas tendencias privatizadoras mundiales decidió deslindar al Estado de estas responsabilidades y apoyar la idea de que sean las empresas privadas quienes inviertan en el sector eléctrico. Desde ese entonces el crecimiento del sector ha sido casi nulo. De 1996 a hasta el 2004 se han instalado solamente 242 MW de generación hidroeléctrica; mientras que la generación térmica neta con diesel creció en 301 MW y la de motores de combustión en 252 MW. Los últimos 10 años la generación hidroeléctrica solamente creció en 260 MW, 180 de ellos de la Central Marcel Laniado (Daule Peripa). En este período la demanda de potencia eléctrica creció en 841 MW. La capacidad instalada por usuario ha ido disminuyendo cada año; en 1997 fue de 1.634 kW mientras que en el 2003 fue de 1.379 kW, una reducción del 19%. La energía disponible anual en kWh por usuario bajó de 4.557 en 1997 a 4.054 en el 2003, es decir un 12,4%.

A pesar de todos los incentivos o leyes que se han promulgado no ha habido tal inversión privada en el sector eléctrico pues nunca fue posible garantizar a los generadores el pago de su producción. ¿Si en 10 años no se ha instalado más de 260 MW, qué nos lleva a pensar que la situación cambiará? Los proyectos en ejecución de Paute Mazar con 194MW y San Francisco con 230 MW entrarán en servicio a fines del 2008. ¿Y qué haremos mientras tanto? ¿Quién nos asegura que el régimen de lluvias se mantendrá como en el pasado si como está comprobado las fuentes de agua de los Andes son cada vez menores por efecto del calentamiento global? Muchas de estas centrales hidroeléctricas pasarán a ser dependientes de la disponibilidad de agua y estaremos siempre a expensas de los caprichos del clima y bajo el fantasma del estiaje.

La principal causa de la situación a la que hemos llegado en el sector eléctrico se debe a su politización, empezando por reconocer que los gobiernos de turno no tuvieron la decisión de aplicar una tarifa de costos reales al servicio, lo que incrementaba cada vez más el subsidio del Estado a las empresas de distribución. La mayoría de las empresas eléctricas no veían necesario mejorar su eficiencia administrativa pues el Estado cubría su ineficiencia. Es tal la situación a la que hemos llegado que al momento las pérdidas (robos) de energía son del orden del 15 al 30%, sin incluir las pérdidas técnicas debidas a las características propias de los equipos. Curiosamente, las empresas con más niveles de pérdidas son las de la Costa.

Es tan dramática la situación financiera de las empresas eléctricas que la única solución que queda es declararlas en bancarrota, para constituir las nuevamente, pero con una administración no politizada, ya que actualmente la mayoría de los gerentes y miembros de los directorios de las empresas eléctricas son designados por conveniencias políticas y no técnicas. El Alcalde de turno quiere mostrar obra y su mayor, si no el único interés es inaugurar alumbrados de canchas deportivas y parques. En este escenario no hay lugar para una inversión en planificación, o la expansión programada del sistema, menos pensar en sistemas de control de demanda eléctrica o incentivos en ahorro y uso eficiente de la energía. Da igual que los electrodomésticos sean de alta o baja eficiencia. Seguimos instalando duchas eléctricas y calentadores de agua eléctricos sin mirar a otras fuentes como la energía solar que en nuestro país es una de las más altas del mundo.

En el Ecuador no ha habido una política de Estado para el sector. No sabemos a dónde vamos, y aquí no es más propicia la enseñanza de que si no sabemos a donde vamos cualquier camino nos llevará allá. La política energética no ha estado clara ni en la mente de los funcionarios que han dirigido el sector, menos se ha expresado en alguna Ley o en un documento sólido y con sustento, sobre el cual trabajar. No hay metas, ni estrategias, ni parámetros de medición y logros de estas metas. La buena intención de los funcionarios que elaboran los planes anuales son ejercicios de mea culpa de las aspiraciones que no se cumplieron y no pasan de ser evidencias periódicas del retraso del sector.

La privatización del sector eléctrico ha fracasado en todo el mundo. Con la cola entre las piernas los privatizadores de antaño comienzan ahora a aceptar su error, lógicamente aduciendo que no se cumplieron todas las condiciones programadas. El hecho cierto es que el Estado debe ahora asumir un papel protagónico en la instalación de nuevas plantas de generación. Esto obliga a establecer una planificación seria del sector, a fijar metas de desarrollo y mecanismos para posibilitar el cumplimiento de esas metas. Se debe estructurar una política de Estado para el sector eléctrico y designar responsables e instituciones modernas y técnicas para el seguimiento de esa política, mediante la elaboración de planes de desarrollo, de normativas que incentiven el cumplimiento de estos planes, la aplicación de medidas de ahorro y eficiencia energética, la formación de profesionales en el sector, la creación de capacidades locales en la fabricación de equipos y materiales, la investigación y aplicación de

tecnologías y nuevas fuentes de energía; en resumen, construir un nuevo sistema eléctrico que asegure el suministro confiable para los próximos 20 años.

En todo este escenario el usuario ha sido el más afectado. Ese usuario que religiosamente debe “cubrir” la ineficiencia del sector con el pago mensual por el servicio. El usuario, el verdadero cliente del servicio eléctrico ha sido cada vez más maltratado. Y su voz no es escuchada. Se queja, sí, se queja porque no puede hacer otra cosa. Alguna vez se le ha preguntado al usuario ¿cuál es su opinión del servicio eléctrico? o ¿cómo desearía que este fuera? Debemos revertir esta práctica y darle al usuario su rol preponderante en el sector eléctrico. ¿Cómo? Pues entregando la generación y la producción de electricidad en manos del propio usuario. Lo que se ha venido en llamar la generación descentralizada.

La visión tradicional de construir nuevas centrales para contar con más megavatios, se contraponen con una visión más real con acciones hacia la disminución del consumo, al ahorro y uso eficiente y racional de la energía, hacia la generación descentralizada, lo que podría denominarse como “negavatios”, es decir generación negativa. Bajo la estructura vigente del sector y al ritmo de consumo histórico no habrá economía que permita construir suficiente generación para cubrir el incremento de la demanda. Si no pensamos en los negavatios, si no entregamos la generación en manos de los usuarios, el futuro será incierto y los cortes de luz frecuentes, en estiaje o en época de lluvia.

No está lejos el día en que las grandes centrales de generación pasen a ser recuerdos del pasado, pues se están creando las condiciones para que en cada casa, en cada industria, el usuario pueda satisfacer su demanda de energía: tanto de electricidad como de calor. Las empresas de distribución pasarán a ser meras arrendatarias de las líneas eléctricas. En los países desarrollados hay un gran incentivo para la instalación de sistemas independientes de generación con energías renovables como la solar fotovoltaica, la solar térmica, la energía del viento y la biomasa. Tendremos sistemas de alta eficiencia que mediante micro turbinas a gas instaladas en cada casa o edificio generen electricidad y calor. En nuestras casas o industrias tendremos medios de almacenamiento de energía en baterías o celdas de combustible que permitirán entregar la energía al usuario y en horas de máxima demanda puedan contribuir a bajar el pico y así diferir la instalación de centrales de generación y redes de distribución. Los excedentes de energía producidos por generadores descentralizados entregarían

energía a la red. Los electrodomésticos modernos consumirán muy poca energía. Se organizará todo un sistema de mercado de generación eléctrica de modo que el usuario pueda adquirir con un crédito de consumo su propia planta de generación eléctrica o de aprovechamiento de calor para refrigeración o calentamiento. Utilizaremos pellets de madera en lugar de gas para el calentamiento de agua. El aprovechamiento del hidrógeno proveniente de residuos orgánicos y desechos en digestores anaeróbicos o gasificadores será común en calderos y turbinas en industrias. Nuestros autos se moverán con bio combustibles como el alcohol y el biodiesel. El petróleo será utilizado ya no para el transporte en motores de combustión interna sino para la petroquímica. Las haciendas y las industrias agrícolas aprovecharán los residuos orgánicos de animales y plantas para producir gas metano en digestores anaeróbicos o como combustible para calderos a base de gasificación.

Las regulaciones vigentes del CONELEC que establecen tarifas reguladas para la generación de electricidad con energías renovables, para ser viable deben ir de la mano de un fondo para el fomento de estas energías, el Fondo de Energías Limpias, a cargo de una sola institución que regule el sector energético con el apoyo de un nuevo organismo rector, el Instituto de Energías Limpias, INEL. Ahora resulta mucho más costoso extender la red eléctrica para servir a los usuarios rurales que instalar sistemas aislados con fuentes renovables. Las ciudades deberán llenarse de paneles fotovoltaicos y generadores eólicos en las casas. El Estado se beneficiará del ahorro en el subsidio del combustible fósil (diesel y gas) que se destina actualmente a la combustión de plantas de generación térmica e impide dedicarlo a programas de desarrollo social, salud, vivienda, educación y seguridad. Si solamente una parte de este subsidio se dirigiera a los usuarios para facilitar la compra de estos sistemas descentralizados, el beneficio será inmediato. Se ha calculado que la sustitución de calentamiento de agua mediante calefones y termostatos por colectores solares permitirá una disminución del subsidio anual en cerca de USD 100 millones. No debemos esperar seis u ocho años hasta que se construyan las grandes centrales hidroeléctricas. En primer lugar no hay el dinero ni tampoco quién lo haga si continuamos con la misma inseguridad jurídica y política en nuestro país; si no cambiamos de rumbo. La solución con generación descentralizada podría darse mañana mismo, de haber la decisión de hacerlo. Por ello debemos empezar ahora el cambio de paradigma, de la generación centralizada a la generación descentralizada, de una estructura del sector eléctrico en manos del Estado a un sector en manos del usuario.