

# Ahorro y uso eficiente de la energía: Alternativas para la reducción del consumo residencial en tarifas DAC

Hugo Pérez Rebolledo  
[hpr@iie.org.mx]

Actualmente la energía eléctrica es una necesidad en todos los procesos industriales, en comercios, en servicios y en todos los hogares, desde la iluminación de las áreas hasta para el lavado, planchado, enfriamiento y calentamiento, es decir, en un gran número de procesos que pueden incrementar la productividad en las diferentes áreas donde se utiliza, además del confort que proveen.

En México, los costos por consumo básico residencial de electricidad se encuentran en el promedio, comparado con los de otros países; de acuerdo a un estudio de la *International Energy Agency* (IEA). Sin embargo, si se considera el costo por alto consumo residencial en México (tarifa de alto consumo, DAC), éstos se elevan tres veces su costo, por lo que representan un punto muy importante para la implementación de medidas de ahorro y eficiencia energética en nuestros hogares.

La reducción del consumo de energía eléctrica en los consumidores residenciales responde a estímulos económicos. A nivel internacional se hacen esfuerzos para la reducción del consumo, desde estudios de las maneras de uso hasta programas de ahorro de energía, recomendaciones, etiquetado y retroalimentación de consumos.

## Mejores usos de la energía eléctrica para el ahorro

El consumo de energía eléctrica en los hogares es producto del uso diario de electrodomésticos como el refrigerador, televisor, lavadora, bomba de agua, así como la iluminación, entre otros. Los electrodomésticos de mayor consumo en los hogares son la iluminación y los refrigeradores, con un porcentaje aproximado del 70% del consumo total. Sin embargo, cuando se utiliza el aire acondicionado, este consumo puede llegar a ser superior a los de los otros equipos mencionados. Por ello, en los hogares, el mayor potencial de ahorro de energía eléctrica se tiene en el uso de lámparas ahorradoras, refrigeradores y, en caso de usarse, aire acondicionado con sello de eficiencia. Además de estos equipos, se cuenta con lavadoras de alta eficiencia, planchas con control térmico para apagarse cuando alcanzan su temperatura de trabajo, etc. Por esta razón, la mejor práctica para ahorrar energía en los hogares es tener equipos eficientes bajo normas mexicanas.

No obstante, uno de los consumos que nadie observa es el de los equipos conectados todo el tiempo al contacto eléctrico. El consumo eléctrico de los equipos que se encuentran en espera de ser utilizados, como el televisor, puede llegar a valores de entre el 5% al 10% en el consumo total del hogar, en casos extremos hasta el 20% ó 30%, dependiendo del número de electrodomésticos de este tipo, por lo que se recomienda como buena práctica el desconectar los equipos que no se utilizan.

Además, a través de la sustitución de electrodomésticos ineficientes como algunos refrigeradores, equipos de aire acondicionado y televisores, se pueden obtener ahorros significativos en el consumo de energía y bajar el costo por alto consumo.

### Uso de tecnologías para el ahorro de energía eléctrica

El principal desafío en materia de uso eficiente y ahorro de energía en el mundo es el reducir los costos de nuevas tecnologías. Actualmente, usar energía producida por generadores solares y viento puede resultar no rentable desde el punto de vista económico, por los tiempos de recuperación de la inversión; sin embargo, son la alternativa a largo plazo más viable para el uso eficiente de la energía con cero emisiones.

El incremento del costo de la electricidad es lo que puede ser la motivación para el incremento del uso de la automatización en casas habitación. En lo que se refiere a la administración de la demanda a nivel residencial, se tiene que la medición y el control de la energía se están dando de manera pausada, es decir, la tecnología va entrando

poco a poco. La figura 1 muestra la tecnología disponible para la medición y control de la demanda de la energía en casas habitación.

Definitivamente, uno de los escenarios que se pueden ver a muy corto tiempo, es la aplicación de redes inteligentes en el lado de la oferta y la demanda de energía. En gran medida, las características de la red eléctrica del futuro se logrará con la incorporación de “inteligencia”, basada en tecnologías de información y comunicaciones: sensores y sistemas de medición avanzada, redes de comunicación y procesamiento de datos, sistemas de actuación y control.

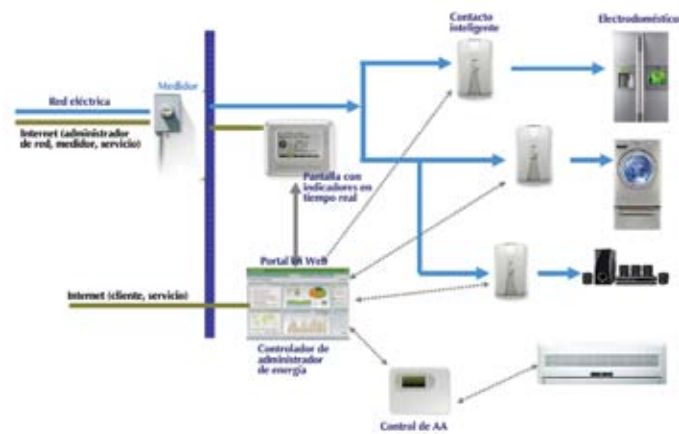


Figura 1. Uso de redes inteligentes para la administración de la energía en residencias.

## Conclusiones

---

La reducción del consumo de energía eléctrica en tarifas DAC se puede realizar a través del uso eficiente y el ahorro de energía, ya sea con fuentes alternas de energía o reduciendo el uso excesivo sin restringir las necesidades básicas y el confort.

Como alternativa, el ahorro de energía eléctrica es menos caro y más efectivo en el corto tiempo. Asimismo, reemplazar electrodomésticos viejos, mayores de 10 años, puede generar ahorros de energía del orden del 10% al 50%. Además, el ahorro obtenido al desconectar electrodomésticos puede estar entre el 5% y 10% del consumo total residencial. El consumo por iluminación en casas es del orden del 10% del total, por lo que la sustitución de focos incandescentes por ahorradores puede representar hasta un 75% de este consumo.

Adicional al uso de aires acondicionados eficientes, se obtienen mejores resultados aislando térmicamente los techos, sellando las puertas y ventanas, y ajustando el termostato a temperaturas no muy bajas, pero que mantengan el confort.

Para aprovechar la iluminación solar se deben hacer diseños de ventanas con orientación adecuada, para dejar pasar la luz y disminuir el uso de la iluminación artificial.

Algunas recomendaciones en el uso eficiente y ahorro de la energía a nivel residencial son:

- Uso de electrodomésticos eficientes.
- Iluminación de alta eficiencia.
- Sistemas de administración de la energía en casas y edificios.
- Utilización de fuentes renovables.

Por último, el uso de tecnologías en informática y comunicación, como la medición y control en las redes inteligentes, llevará al uso eficiente de la energía a niveles de optimización. Actualmente, gobiernos y empresas privadas han apostado por el desarrollo de innovaciones, aplicando tecnologías que permiten, por ejemplo, que en una casa se obtenga información de la empresa eléctrica, como las demandas, los consumos de cada electrodoméstico, los costos de la energía a diferentes horarios, entre otros datos que permiten al usuario tomar decisiones de cuándo y cuánta energía eléctrica utilizar.