



## **Generación de energía eléctrica a través de miniturbinas en la instalación hidráulica**

José Gerardo Benítez<sup>1</sup>, Carlos Uriel Pérez Sánchez<sup>1</sup>, Luisa Estephania Hernández Granados<sup>1</sup>, Sergio Hernández López<sup>1</sup>,  
Javier Hernández Pérez<sup>1</sup> y Adrián Meneses Figueroa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Politécnica de Pachuca. josegerardo@upp.edu.mx

En los últimos años, las energías renovables y emergentes han tomado una gran importancia ya que son fuentes limpias o poco contaminantes para el medio ambiente. En este contexto, este trabajo presenta una novedosa forma de emplear la energía cinética del agua para producir energía eléctrica. Considere que la mayoría de las viviendas, escuelas, restaurantes, hospitales, hoteles, restaurantes centros comerciales entre otras lugares, utilizan gran cantidad de agua por cuestiones de limpieza y salud. Toda esta cantidad de agua es primeramente almacenada en tanques o cisternas para posteriormente distribuirla hacia las distintas tomas de agua, tales como: las regaderas, lavabos, fregaderos, lavadoras, piscinas, etc. El agua es llevada desde sus depósito hasta las distintas tomas de agua, y generalmente, el líquido llega desde una gran altura a una altura baja, provocando un cambio entre energía potencial a energía cinética. Esta energía se puede aprovechar a través de unas turbinas colocadas en ciertas tomas de agua; específicamente, se pueden colocar antes de la toma de agua. Con base a esto, se realizan los cálculos para determinar la cantidad de energía que se puede aprovechar en una casa habitación. Posteriormente, se realiza el diseño de una turbina tipo pelton considerando el diámetro de la tubería y la velocidad promedio del agua desde una caída de 4 m; los resultados muestran una producción de potencia de 21.3 w. Esta nueva forma de producción de energía eléctrica va a depender de la altura del tanque y la cantidad de agua que se ocupe al día.