

# Ventajas y desventajas de las energías renovables

Por: Dr. José Luis Vázquez González, [jose.l.vazquez@udlap.mx](mailto:jose.l.vazquez@udlap.mx)

Profesor de tiempo completo del Departamento de Computación, Electrónica y Mecatrónica de la UDLAP



Las fuentes de energía renovables tienen un alto impacto en la disminución de la emisión de gases que aceleran el efecto invernadero y que han provocado el calentamiento global del planeta. Esta es la razón por la cual, en los últimos años, se ha impulsado la investigación e implantación de estas tecnologías.

Asimismo, la energía renovable implica una serie de impactos ambientales potenciales. En el lado negativo, los sistemas de energía renovable pueden ocupar extensiones de tierra considerables, perturbar la vida marina, afectar los hábitats de las aves y flora / fauna, generar desechos, así como producir contaminación visual y ruido. Sin embargo, estos posibles impactos ambientales son locales, específicos del sitio de instalación, y hay manera de minimizar sus efectos, que generalmente son pequeños y reversibles. Del mismo modo, hay beneficios ambientales de las energías renovables distintas a la reducción de gases de efecto invernadero y otras emisiones a la atmósfera. Por ejemplo, los esquemas hidroeléctricos pueden apoyar el mejoramiento de los suministros de agua y facilitar la recuperación de las tierras degradadas y el hábitat.

Tomando como ejemplo a la generación de energía eléctrica, a partir de la energía eólica, los efectos más importantes sobre el medio ambiente, que deberán ser considerados y resueltos por los ingenieros en los próximos años son:

**Efectos visuales.** Los aerogeneradores deben estar en áreas expuestas, y por lo tanto son muy visibles. Muchas personas los consideran antiestéticos y la preocupación aumenta de acuerdo con el mayor tamaño de las turbinas de nueva generación.

**Ruido.** Las turbinas de viento producen ruido aerodinámico de aire que pasa sobre las cuchillas y el ruido mecánico de las partes móviles de la turbina, especialmente la caja de engranes. Mejores diseños han reducido el ruido y la investigación continúa. Los parques eólicos desarrollados lejos de zonas densamente pobladas son, por definición, menos ofensivos.

**Interferencia electromagnética** Las turbinas eólicas pueden dispersar las señales electromagnéticas que causan interferencias en los sistemas de comunicación. Debe contemplarse una ubicación apropiada (evitando por ejemplo: zonas militares o aeropuertos) para minimizar este impacto.

**Seguridad de las aves.** Las aves mueren al chocar con las cuchillas giratorias de una turbina. Las especies migratorias implican un riesgo mayor que las especies residentes. La instalación de las turbinas lejos de las rutas migratorias reduce el impacto.

Como puede verse, el uso de las energías renovables implica efectos colaterales que deben ser resueltos mediante la evolución tecnológica de los sistemas y el estudio profundo de las implicaciones de las soluciones propuestas. Los ingenieros deben concentrar sus esfuerzos en proponer alternativas que garanticen, no sólo la disminución de los gases de efecto invernadero, sino que desarrollen soluciones integrales y sustentables.