



Perspectiva de las energías renovables en México

A través de una serie de eventos organizados por las distintas licenciaturas de la Coordinación Académica Región Altiplano (COARA) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), la carrera de Ingeniería Mecatrónica y el Cuerpo Académico Tecnologías Aplicadas a Sistemas de Energía Renovable realizaron en abril de 2012 el primer Simposio Nacional sobre Fuentes de Energía Renovables (ENERNAT), un proyecto que hoy en día se mantiene vigente en diversos aspectos del campus en Matehuala, a fin de promover la sustentabilidad ambiental.

Hablar de energías renovables hace siete años era hablar de una moda que poco a poco fue convirtiéndose en una realidad tangible para nuestro país. En 2012, la producción nacional de energía eléctrica alcanzó 258128 gigawatts por hora (GWh), y mantuvo una tasa de crecimiento promedio anual de 2.6 por ciento en los últimos 10 años, según la Secretaría de Energía. En ese entonces el empleo de las energías renovables —geotérmica, eólica y solar, sin contar la hidroeléctrica y la nuclear— alcanzaba 7 060 GWh, es decir 2.73 por ciento.

Ese mismo año se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la Ley General de Cambio Climático, para dirigir a México hacia una economía baja en carbono; sin embargo, era poco atractivo invertir en tecnologías amigables con el medio ambiente debido a los elevados costos de la tecnología y a la falta de

incentivos gubernamentales que promovieran su uso. De acuerdo con los datos más recientes, la participación de las energías renovables en México, al cierre de 2017, alcanzó 18 039 GWh, 6 por ciento de la producción total de energía —sin contar la hidroeléctrica y la nuclear—, un crecimiento de 155 por ciento en cinco años, la energía solar fotovoltaica fue una de las de mayor crecimiento.

El potencial solar de México es asombroso: la mayor parte del territorio nacional presenta una irradiación solar diaria de 5.0 kilowatts por hora por metro cuadrado (kWh/m^2), según el promedio anual. Para poner esto en perspectiva, debo decir que el consumo de energía eléctrica per cápita en nuestro país en 2017 fue de 5.7 kWh/día, lo cual implica que en un m^2 de superficie se recibe del recurso solar prácticamente la demanda de energía eléctrica de cada habitante de este país. Por si esto no fuese suficiente, los costos de la tecnología solar fotovoltaica han disminuido drásticamente en los últimos años, en principio, debido al aumento de la eficiencia de las celdas solares.

Aunado a estas condiciones favorables, en marzo de 2017 se publicaron en el DOF los nuevos modelos de contrato para la generación distribuida, que dan acceso a la venta de energía, lo cual incentiva el uso de las energías renovables —con centrales eléctricas de capacidad menor a 0.5 mega watts (MW)— en los ámbitos residencial, comercial e industrial.

Es importante mencionar que a pesar de la evolución que han tenido estas nuevas tecnologías en cuanto a generación de energía limpia, todavía existen retos por resolver: la integración confiable y segura de las energías renovables en el sistema eléctrico nacional, el desarrollo de nuevas tecnologías para el almacenamiento de energía, el incremento en la confiabilidad de los semiconductores de potencia, el desarrollo de análisis financieros que incluyan las nuevas modalidades de compra y venta de energía, el monitoreo y mantenimiento a gran escala y la evaluación del impacto ambiental de estas nuevas tecnologías, son sólo algunos de los retos que se enfrentan actualmente.

En consecuencia, la creación y actualización de programas de estudios universitarios es de suma importancia para fortalecer las actividades de investigación y desarrollo en materia de energía en nuestro país, y la formación de recurso humano especializado. De acuerdo con el Foro Económico Mundial, México presentará en 2020 un déficit en recurso humano capacitado en las tendencias tecnológicas ya mencionadas. En este sentido, la UASLP cuenta con un amplio grupo de expertos en el tema y desde hace algunos años ofrece diversos programas de licenciatura y posgrado en diferentes áreas de las energías renovables; ejemplo de ello, como se mencionó al inicio, la COARA cuenta con la carrera de Ingeniería en Energías Renovables, de reciente creación. **UP**