UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Futuro energético del país seguirá ligado al petróleo, pero: ¿por cuánto tiempo?

Expertos en energías alternativas y transporte urbano expusieron sus ideas en foro organizado por la Facultad de Ingeniería

29 OCT 2018 Ciencia y Tecnología

La dependencia de la sociedad humana hacia el combustible fósil, que es un recurso no renovable y contaminante hacia el medio ambiente, preocupa a especialistas de la UCR quienes investigan sobre cómo emigrar hacia tipos de energías más limpias (foto Archivo ODI).

Uno de los grandes **retos que enfrenta Costa Rica es que su modelo de desarrollo no dependa de los hidrocarburos, de ahí que el término descarbonizar sea una de las metas principales** que tiene por delante nuestra sociedad; pero qué significa eso, sería lograr reducir sustancialmente la huella de carbono que dejamos en el medio ambiente.

Esto se completaría al **sustituir el combustible fósil por algún o algunos tipos de energías alternativas limpias y ecoamigables**, las cuales serían utilizadas en el sector transporte y dentro de la debida modernización de las instituciones nacionales ligadas a este tema.

Las **opciones que existen y que podrían ser viables** para desarrollarlas de manera amplia en el país fueron **expuestas en el foro denominado: Descarbonización del sector transporte, una perspectiva UCR hacia los objetivos de desarrollo sostenible**, que organizó la Facultad de Ingeniería el pasado 10 de octubre en el Auditorio de la Plaza de la Autonomía.

Para aclarar el panorama sobre la importancia de abordar esta temática, se puede mencionar que la **importación de hidrocarburos durante el 2016 significó para el país una inversión de $1.000 millones**, según informó en ese año la Refinadora Costarricense de Petróleo (RECOPE); al respecto, el Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) indicó que **dicho consumo representa un 70 % de las emisiones de gases contaminantes que llegan al medio ambiente**.

Asimismo, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) anunció que en el **2015 los vehículos de carga liviana y carga pesada, así como los autobuses produjeron el 43 % de las emisiones contaminantes, a pesar de que solamente constituyen el 18 % de la flotilla vehicular nacional**.

Por otra parte, en el Inventario de Políticas Públicas según los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2016, elaborado en conjunto por la Secretaría Técnica de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, por el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) y por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), específicamente en el capítulo sobre "Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos", se señala que **para alcanzar a mitigar el cambio climático debe haber una "reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, según las fuentes de emisión, dentro de los cuales se encuentran** los sectores de energía, **transporte**, agropecuario, industrial, turismo, residuos sólidos, recursos hídricos y residuos sólidos".

En este trabajo recomiendan: "**educar y sensibilizar a la población** con el objetivo **formar ciudadanos educados y comprometidos** en la ejecución de proyectos y acciones concretas de prevención, mitigación y adaptación al cambio climático". Finalmente, el Plan Nacional de Energía 2015-2030 incluye objetivos estratégicos relacionados con el Cambio Climático y propone: **reducir las emisiones contaminantes en el sector transporte, modernizar la flota vehicular y promocionar la eficiencia energética** en dicho sector.

El foro Descarbonización del sector transporte se llevó a cabo en el Aula Magna de la Plaza de la Autonomía y fue organizado por la Facultad de Ingeniería, con el apoyo de la Rectoría; en la foto expone la M.Sc. Cindy Torres Quirós (foto Laura Rodríguez).

¿Cuáles alternativas tenemos?

El Dr. Jairo Quirós Tortós, profesor e investigador de la Escuela de Ingeniería Eléctrica y coordinador del Laboratorio de Investigación en Sistemas de Potencia (EPER-Lab) de esa misma unidad académica, enfatizó durante su presentación en este foro que el **"talón de Aquiles" de Costa Rica es el sector transporte, pues es responsable del 69,1 % de las emisiones en energía, seguida del sector industrial con un 24,1 %.**

Este especialista recalcó en la **necesidad de contar con un modelo integrado de energía**, el cual él mismo ha trabajado y que caracteriza a todos los sectores que componen el ecosistema energético nacional, que son el de trasporte, industrial, agropecuario y residencial, y en el que existe también el sector comercial, de servicios y público.

"Este proyecto, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), busca crear un modelo integral de evaluación del sector transporte y electricidad, usando el modelo sueco conocido como OSeMOSYS y que significa Open Source Energy Modeling System (Sistema de modelado de energía de código abierto); éste es **un modelo de optimización del sistema con restricciones de recursos y emisiones**, pero requiere ser alimentado por múltiples bases de datos", mencionó Quirós Torós.

Este proyecto de modelación de energía tiene varios desafíos y el experto del EPER-Lab UCR señaló que se debe determinar la proyección de la demanda a largo plazo, la proyección del recurso a largo plazo, las variables macro-económicas del país a largo plazo, la vinculación de las variables anteriores en la flotilla vehicular, la disponibilidad tecnológica a largo plazo, entre otros.

Por su parte, el Dr. Jonathan Agüero Valverde, especialista en transporte del Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible (ProDUS UCR), expuso sobre las **ventajas y desventajas de los vehículos eléctricos**, dentro de las primeras están: **reducción de emisiones, mayor eficiencia energética, menor consumo energético e independencia energética; en cuanto a las desventajas citó los mayores costos iniciales, un alcance o independencia reducida y la necesidad de contar con estaciones de carga en todo el territorio nacional.**

"**Dentro de los aspectos tarifarios y técnicos de los buses eléctricos hay que tomar en cuenta que las concesiones son de siete años, pero su depreciación es del 80 % del valor del autobús en esos siete años**, además la alta inversión inicial puede ser un problema para algunos operadores; sumemos que ese mercado vehicular es poco maduro, el precio de las baterías están reduciéndose pero sigue siendo alto, aunque el precio de los vehículos eléctricos va en declive. **En el apartado de los taxis, las concesiones son de 10 años y supone unidades de máximo cuatro años, el mercado vehicular es más maduro y hay menores diferencias en los costos iniciales que en los buses**", detalló Agüero Valverde.

¿Cómo obtener la energía eléctrica necesaria para dar a basto con la demanda?

La M.Sc. Cindy Torres Quirós, profesora e investigadora de la Escuela de Ingeniería Química (EIQ), expuso sobre los retos del suministro y almacenamiento de electricidad para su uso en transporte sostenible en el país y la experta señaló que **además de las fuentes naturales de producción de energía (solar, hidroeléctrica, eólica, etc), se pueden incluir la producción y caracterización de biocrudos, que se obtienen mediante la licuefacción hidrotérmica de biomasas que estén disponibles en Costa Rica**.

Al foro fueron invitados representantes de instituciones públicas relacionadas con la temática de la producción y manejo de energía; acá aparecen en orden usual Ing. Laura Lizano Ramón del MINAE, Ing. Irene Cañas Díaz del ICE, Licda. Katzy Oneal Coto

moderadora y periodista, Licda. Yamileth Álvarez Delgado del MOPT, y M.Sc. Jimmy Fernández Zúñiga de RECOPE (foto Laura Rodríguez).

Asimismo, **otra opción es la energía producida a partir de la gasificación de la biomasa** (residuos agrícolas producto de la siembra de cultivos como la piña), **con lo que se pueden obtener biocombustibles.**

"La **energía solar y la biomasa nos dan la matriz necesaria para suministrar la energía eléctrica que necesitaría el sector transporte**, en el momento en que se decida hacer el cambio de combustible fósil a electricidad. **Costa Rica tiene una gran ventaja: tiene los recursos para poder producir energías limpias**", puntualizó Torres Quirós.

Una opción que salió a relucir en cuanto al **transporte que produce cero emisiones es la bicicleta** y el M.Sc. Henry Hernández Vega, experto del Programa de Infraestructura del Transporte (PITRA) del LanammeUCR, realizó un análisis en cuanto a la movilidad en este tipo de vehículos.

Según dijo Hernández Vega, hay que tomar en cuenta que **faltan las políticas públicas integrales que impulsen el uso de las bicicletas** y el experto citó en primera instancia **la seguridad vial y desarrollar campañas en donde se eduque a los conductores**.

"La bicicleta rompe inequidades y barreras sociales pues es un medio asequible para la población, conecta orígenes y destinos de las personas (hogares, trabajo, estudio, etc.), y mediante dichas políticas públicas tratar de privilegiar la utilización de medios de transporte amigables con el ambiente. Las **autoridades competentes deben enfocarse en educación, promoción de la salud y accesibilidad de las ciudades**", esgrimió el especialista del LanammeUCR.

Ante todo este panorama, el Dr. Julio Mata Segreda, profesor e investigador de la Escuela de Química (EQ), aclaró que se debe de hacer una diferenciación en cuanto a lo que buscamos con la descarbonización de las actividades humanas, "cosa que es casi que imposible", aseveró Mata Segreda, pues, "la **población humana seguirá creciendo y para hacer frente a esto se puede echar mano de los biocombustibles** (que se obtienen por gracias a un proceso de residuos postconsumo), **que generan gases de efecto invernadero; asimismo, la agricultura y la industria también producen este tipo de gases**", sentenció este académico.

Finalmente, **para lograr disminuir (ya no hablar de desaparecer) nuestra huella de carbono como país, Mata Segreda enumeró las siguientes variables: buena infraestructura vial, moderno parque vehicular, introducción del uso de carburantes alternativos, educación vial y sobre modos de convivencia humana, y capacidad institucional frente a grupos de presión opuestos a las consecuencias lógicas del cambio**.

A este foro asistieron para participar en una segunda parte en la que se debatieron sobre los temas arriba expuestos, la directora de la Secretaría de Planificación del Subsector Energía del MINAE, Ing. Laura Lizano Ramón; la representante de la Dirección de Planificación Sectorial del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), Licda. Yamileth Álvarez Delgado; el jefe del Departamento de Formulación de Proyectos de la Dirección de Planificación de RECOPE, M.Sc. Jimmy Fernández Zúñiga; y la presidente ejecutiva del ICE, Ing. Irene Cañas Díaz.

Para repasar las presentaciones de los especialistas de la UCR, los comentarios relacionados hechos por los funcionarios de las instituciones públicas y la participación del público puede **observar el** video completo del foro**.**

Otto Salas Murillo
Periodista Oficina de Divulgación e Información. Destacado en: ingenierías
otto.salasmurillo@ucr.ac.cr

Etiquetas: ingenieria, desarrollo, energia, combustibles, transporte, descarbonizar, foro.