UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# La UCR va más allá de la retórica y realiza acciones a favor del medio ambiente

## Las actividades por el Día Mundial del Medio Ambiente y el Día del Transporte Sostenible se centraron en la protección del aire puro

7 JUN 2019 Sociedad

La unidad hace la fuerza y la comunidad universitaria es ejemplo de ello al unirse en pro del ambiente y participar en los eventos programados por el Día del Transporte Sostenible. Foto: Laura Rodríguez.

Son cinco días en donde la **comunidad universitaria y público en general celebra, discute y enfatiza sobre la importancia de proteger nuestro entorno de la contaminación, es la Semana Ambiental UCR**, que va del 3 al 7 de junio. Dentro de esta iniciativa resalta el entusiasmo y el compromiso de las personas el 5 de junio, Día del Medio Ambiente y del Transporte Sostenible.

Siembra de árboles, pícnic, sesión de yoga, campaña sobre cómo tener su propia compostera, pasacalles, campañas de reciclaje, conversatorios y charlas sobre manejo de desechos y movilidad sostenible, mercadito agroecológico y otras actividades se realizaron **en todas las sedes y recintos de la UCR. En fin, la Institución vivió con fervor el anhelo de que todos podamos respirar un aire cada vez más puro**.

"Si bien **desde hace lustros la UCR ha implementado medidas para reducir las emisiones tóxicas, aún falta mucho por hacer y nuestra principal misión es dar un ejemplo al país**. La **transición de vehículos de combustible a vehículos híbridos iniciada desde hace más de cinco años, la apertura de estaciones de carga y la compra de vehículos eléctricos para el 2019 son el inicio de un cambio institucional** para establecer la ruta de la Universidad entre las metas actuales y el 2050, congruentes con el cumplimiento de la Agenda 2030 y los Objetivos del Desarrollo Sostenible, así como del Acuerdo de París", indicó el vicerrector de Administración, Dr. Carlos Araya Leandro, en el acto oficial que tuvo lugar al frente de la biblioteca Carlos Monge Alfaro a partir de las 10:30 a. m.

Dentro de las **acciones tangibles** que desarrolla la Universidad resalta la ***Propuesta de transición de una flotilla vehicular basada en combustibles fósiles a una flotilla de vehículos eléctricos en la UCR***, que fue elaborada por el Laboratorio de Investigación en Potencia y Energía (EPER-Lab UCR) de la Escuela de Ingeniería Eléctrica (EIE).

Ese trabajo se elaboró tomando en cuenta los criterios económico, ambiental y técnico, y sirve como insumo para la toma de decisiones que realizarán a futuro la Vicerrectoría de Administración y la Sección de Transporte de la UCR.

Dos de los vehículos eléctricos con los que cuenta la UCR fueron expuestos en el acto oficial del Día del Transporte Sostenible. El auto blanco pertenece al EPER-Lab UCR y el azul es de la Sección de Transportes de la UCR. Foto: Laura Rodríguez.

La metodología incluyó como primer paso **estudiar la flota de automóviles para identificar aquellos que podrían ser sustituidos**; el segundo fue **identificar las posibles alternativas de autos eléctricos** que llegarían a cubrir ese cambio; el tercero fue realizar un **análisis sobre el costo total de propiedad, que se refiere a la cuantificación de los gastos de adquirir, mantener y operar un carro durante un plazo de tiempo definido.** Finalmente, como cuarto y último paso se **examinaron los resultados para concluir si es pertinente la sustitución.**

Si al final **el costo de mantener un vehículo eléctrico es menor al costo de tener un auto de combustión, se concluye que esa alternativa eléctrica es más costo-efectiva para la UCR.**

La ***Propuesta*** **concluye que de los casi 800 vehículos que conforman la flotilla de la UCR, 493 (incluyendo motos) tienen una alternativa eléctrica o híbrida.** Además, los datos obtenidos brindan lineamientos para **garantizar que la adquisición de un vehículo eléctrico representa una rentabilidad económica positiva para la UCR**.

De ahí se afirma que los dos criterios más importantes para tomar en cuenta deben ser la antigüedad y la distancia que se recorre en un año, pues entre más viejo y a mayor kilometraje anual, más rentable será la sustitución del auto de combustible.

Este planteamiento **señala que a la fecha sería rentable para la UCR cambiar un total de 11 vehículos de combustión** (que ya fueron plenamente identificados), por su correspondiente alternativa de autos eléctricos.

El Dr. Carlos Araya Leandro destacó el papel de la UCR como una institución gestora de conocimiento que permite un desarrollo sostenible y amigable con el ambiente. Foto: Laura Rodríguez.

---

## ¡Aire puro, salud para todos!

Una de las actividades programadas para el Día del Transporte Sostenible de la UCR fue el **conversatorio denominado "Estudios UCR sobre alternativas de transporte para un aire puro"**, que se llevó a cabo en el miniauditorio de Exdirectores de la Facultad de Medicin. En el evento se expusieron ideas que recalcan la importancia de este tipo de iniciativas para el medio ambiente y nuestra propia salud.

Por ejemplo, el Ing. Henry Hernández Vega, investigador del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LanammeUCR), mencionó que según **estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 91 % de las personas del planeta vive en medio de aire contaminado y esto produce al menos 7 millones de muertes al año**.

Aunado a esto, según la publicación del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, **el sector transporte es responsable del 66 % de las emisiones de gases contaminantes del sector energético del país**.

“Los tipos de contaminantes provenientes de los vehículos de combustión interna son monóxido de carbono, que afecta el transporte de oxígeno en la sangre, el pensamiento, los reflejos y provoca dolor de cabeza; óxido de nitrógeno, que produce inflamación e irritación del tejido pulmonar, aumento en la susceptibilidad a infecciones virales, bronquitis y neumonía, y en la sensibilidad al polen (alergias); material particulado, que empeora las enfermedades del corazón y del pulmón; el ozono, que produce irritación en ojos, nariz, garganta y pulmones, y ocasiona tos, dolor de cabeza y reduce la resistencia a infecciones respiratorias; el benceno, que es cancerígeno pues produce leucemia; el dióxido de sulfuro, responsable de muertes de origen cardiovascular y respiratorias; el butadieno, otro cancerígeno ligado a la leucemia, cáncer linfático, etc.; el hidrocarburo policíclico aromático, que produce cáncer de pulmón; y el dióxido de carbono, que no afecta la salud directamente, pero es un gas de efecto invernadero”, explicó el Ing. Hernández Vega.

Los **automóviles expulsan por la mufla una nube de humo que contienen miles de estas partículas** y según un estudio del Ministerio de Salud, citado por el experto del LanammeUCR, las concentraciones de partículas de material particulado más bajas están en lugares con menor afluencia de vehículos, como las zonas residenciales, pero los **sitios de mayor flujo vehicular, como áreas comerciales e industriales, registran mayores concentraciones**.

El Ing. Jairo Quirós Tortós hizo hincapié en el aporte que realiza la UCR para que la inserción del país en la movilidad eléctrica esté basada en criterios científicos y en investigaciones veraces. Foto: Laura Rodríguez.

---

Para el Ing. Jairo Quirós Tortós, coordinador del EPER-Lab UCR, el hecho de que estemos hablando de la **necesidad de cambiar a vehículos eléctricos se da principalmente porque existe una mayor regulación dirigida a disminuir las emisiones de gases contaminantes.** Hay una **tendencia a disminuir la dependencia a los suministros de petróleo** y los **avances en la tecnología son cada vez más visibles.** Por otra parte, hay una **mayor conciencia ambiental entre las personas**, los gobiernos establecen **subsidios atractivos para promover esta tecnología** y los planes de crecimiento urbano señalan la necesidad de **utilizar sistemas de transporte amigables con el ambiente.**

"**Tenemos que estudiar el impacto del consumo de los vehículos eléctricos en las redes de distribución eléctrica nacionales. Por eso, estamos trabajando en una contratación con el Minae para poder entender y cuantificar esos impactos.** Por ejemplo, que el límite de la capacidad de un transformador no sea excedido y resulte en un apagón local. Entonces, buscamos determinar qué tan propensas están las redes del país a que eso ocurra en un escenario en que predominen los vehículos eléctricos. También **investigamos sobre la gestión de la demanda para crear estrategias de control que ayuden a disminuir el impacto en las redes eléctricas, a minimizar las inversiones y a buscar que las tarifas sean lo más bajas posible**", aseveró el Ing. Quirós Tortós.

Otro de los participantes del conversatorio fue el Ing. Gustavo Valverde Mora, investigador del EPER-Lab UCR, quien manifestó que por el momento **no se puede pensar en cambiar toda la flotilla de una institución o empresa sin antes elaborar un análisis del costo efectividad**, pues son múltiples las variables que se deben tomar en cuenta. Sin embargo, en el **ámbito personal, los vehículos eléctricos serán menos caros y estarán al alcance de**

**más personas conforme avancen las investigaciones de esa tecnología**, principalmente en cuanto al **costo y capacidad de las baterías.**

"**Si el usuario no está informado no va a poder tomar una decisión tan importante como adquirir un vehículo eléctrico.** También es relevante la percepción que tiene el usuario de esta tecnología: ¿me llevará al trabajo y podré pasear con la familia sin problemas? En esto tienen mucho que ver los esfuerzos que hacen las empresas eléctricas cuando instalan estaciones de recarga. Por ejemplo, en este momento, esa recarga es gratuita y eso es un incentivo. Si nos fijamos, dichas estaciones pasan desocupadas, pero las personas lo que necesitan es verlas, saber que están allí, para sentir seguridad y fortalecer la decisión de comprar un vehículo eléctrico", concluyó el Ing. Valverde Mora.

Con estas y otras acciones, la **UCR confirma su estatus como institución líder en investigaciones sobre energías alternativas, movilidad eléctrica y conservación del medio ambiente**, cuyos aportes en estos ámbitos responden únicamente a su **afán por mejorar la calidad de vida de todo el país.**

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

**Etiquetas:** movilidad, electrica, sostenible, ingenieria, vehiculos, contaminacion, ambiental, transporte, salud.