

Volver



CAMPUS



Oficina de Comunicación, Universidad Nacional

Edición digital <http://www.una.cr/campus>

NOVIEMBRE, 2021

CRITERIOS





Equipos biométricos revelan causas de alta accidentabilidad en vías de Heredia



Foto Joaquín Salazar

Una investigación realizada por el académico Christian Figueroa Araya, del Laboratorio de Neurociencia de los Posgrados de la Escuela de Administración de la UNA, revela cómo la distracción generada en los conductores por la publicidad y la rotulación en carretera, incide directamente en los accidentes de tránsito en las vías de mayor accidentabilidad en el cantón central de Heredia. La investigación se hizo con el apoyo del Consejo de Seguridad Vial (Cosevi) y para ello se usó el equipo biométrico *Eye Tracker* (anteojos de acceso ocular).

PÁGINA 7

DESIGUALDAD PERSISTE, violencia aumenta

Pese a los esfuerzos para apoyar a la población en mayor vulnerabilidad, el desempleo sigue siendo un hecho relevante en Costa Rica, y esto se ve agravado con el incremento de la violencia.

PÁGINA 5



PROCESOS MIGRATORIOS en la región centroamericana

El proceso de migración hacia afuera de la región es relativamente reciente, pero su movilidad interna e intraregional se ha desarrollado en movimientos de larga data.

PÁGINA 10

UNA RINDE HOMENAJE a estudiantes ejemplares

Como cada año, la UNA rindió homenaje a sus estudiantes más destacados mediante un emotivo acto académico, que se realizó el 1 de octubre desde el auditorio Clodomiro Picado.

PÁGINA 21





La importancia de identificar y localizar terremotos utilizando inteligencia artificial

En los próximos 5-7 años nuestros sistemas de detección y localización de temblores podrían depender exclusivamente de algoritmos de aprendizaje profundo, agilizando el tiempo de respuesta y diseminación de la información científica que la UNA le brinda al pueblo de Costa Rica.

Esteban J. Chaves (*)

esteban.j.chaves@una.cr

Los temblores de menor magnitud ($M < 2.5$) son los más abundantes, pero, a su vez, los más difíciles de registrar y localizar de manera robusta utilizando métodos sismológicos tradicionales. Su estudio es imprescindible, pues permite mejorar nuestra comprensión sobre la física de fallas y, en especial, del potencial que estas tienen para generar grandes terremotos y, como consecuencia, impactos socioeconómicos importantes en nuestro país.

El crecimiento exponencial en la cantidad y calidad de los datos

sismológicos a nivel mundial nos está permitiendo realizar observaciones del interior de la Tierra con una resolución inimaginable. Sin embargo, uno de los costos que conlleva la operación de grandes redes sismológicas radica en la pérdida de información (por intervención humana y/o natural), principalmente de los temblores más pequeños, que nos cuentan la historia de la sismogénesis de las grandes rupturas y de la interacción de temblores durante el ciclo sísmico.

En conjunto con el Laboratorio de Computación Avanzada (CNCA) del Centro Nacional de Alta Tecnología (CeNAT), el Ovsicori-UNA está desarrollando e implementando métodos modernos de computación avanzada para detectar y localizar terremotos, utilizando

algoritmos de inteligencia artificial que de otra forma no hubiese sido posible detectar y localizar.

En un artículo recién publicado, en *ArXiv* (<https://arxiv.org/abs/2109.02723>) se logró demostrar cómo en seis días de registro sísmico (un día antes y cinco días después del terremoto de Puerto Armuelles, M6.5, del 26 de junio de 2019) se registraron un total de 1,100 sismos, que no habían sido detectados y/o localizados por la red sismográfica del Ovsicori-UNA utilizando métodos tradicionales. De estos, 23 eventos son premonitores; es decir, ocurrieron desde el día anterior hasta unas pocas horas antes del terremoto principal de magnitud M6.5, y permitió resaltar información importante sobre la evolución

espaciotemporal de la secuencia sísmica y la generación del terremoto principal.

Nuestro trabajo es el primero de esta naturaleza en Costa Rica y representa un avance extraordinario hacia la automatización o “robotización” del procesamiento inicial del *Big Data* sismológico que opera el Ovsicori-UNA. Estimamos que en los próximos 5 a 7 años, nuestros sistemas de detección y localización preliminar de temblores podrían depender de manera exclusiva de algoritmos de inteligencia artificial, con lo cual se agiliza el tiempo de respuesta y diseminación de la información científica que la UNA le brinda a la sociedad costarricense y la ciencia en general.

(*) *Sismólogo, OVSICORI-UNA*

La importancia de que Costa Rica y Dinamarca impulsen el BOGA

Olman Segura Bonilla (*)

olman.segura.bonilla@una.ac.cr

La próxima cumbre del clima o reunión del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), conocida como COP26, se llevará a cabo del 31 de octubre al 12 de noviembre de 2021, en Glasgow, Escocia. En esta se continuará discutiendo cómo hacer para transformar los sistemas productivos y de consumo dominantes para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que impactan la atmósfera, aumentan la temperatura y generan el cambio climático. Es cada vez más evidente que la supervivencia humana y del planeta, como la conocemos, requiere de nuevas fuentes de energía a precios manejables y que se debe aumentar el compromiso y la inversión sobre todo de los países emisores neto para mitigar e investigar alternativas.

En medio de este importante escenario surge la iniciativa de crear una alianza diplomática para reducir, de forma gradual, la producción de gas y petróleo impulsada por Dinamarca y Costa Rica. Esta iniciativa se denomina BOGA, derivado de las siglas en inglés de *Beyond Oil and Gas Alliance*. Esta sería la primera iniciativa mundial con este carácter.

El objetivo de BOGA es establecer una fecha límite para que los países desarrollados y en desarrollo dejen de otorgar permisos de exploración y explotación de petróleo y gas. Del tema de las emisiones provenientes de estas fuentes se viene hablando desde hace décadas y se reconoce que el uso de estos recursos son la principal fuente de emisiones de GEI; sin embargo, no se ha tomado ninguna acción conjunta por

parte de los países en la Organización de Naciones Unidas.

El lanzamiento de la iniciativa BOGA por parte de dos países pequeños, pero con gran prestigio en materia ambiental, podría generar una alianza de muchos otros para poner una fecha límite a la exploración y explotación petrolera y de gas. De alguna forma, se estaría generando un cambio de actitud y liderazgo global, aunque desde luego podría más bien enfrentar importantes opositores. Algunos países como España y Portugal pareciera que podrían ser aliados en el corto plazo, aunque países como Arabia Saudita, Rusia y Estados Unidos no serían parte de un acuerdo como este, dada su gran dependencia de dichos recursos.

Para atender estas potenciales oposiciones y buscar un compromiso gradual, se está

considerando un “segundo nivel” de compromiso, si los países toman algunas medidas, como limitar el financiamiento de combustibles fósiles o reformar los subsidios para las empresas de combustibles. De esta manera, muchos países se podrían sumar al acuerdo y poco a poco avanzar hacia una transformación energética.

El lanzamiento de BOGA a nivel global sería una muestra muy significativa y ambiciosa de la importancia y del nivel de compromiso que Costa Rica, Dinamarca y los países firmantes otorgan al impacto del cambio climático. Esperemos noticias positivas, pues la iniciativa BOGA todavía está discutiéndose a nivel diplomático, pero tendría importantes efectos económicos, sociales y ambientales en favor de la humanidad.

(*) *Director Cinpe-UNA*