



El Centro de Investigaciones Históricas de América Central (Cihac) de la UCR cuenta con el pódcast llamado *El hilo de la Historia*. Este material trata temas como ambiente, ciencia, tecnología, ciencia y sociedad, entre otros. Foto: Karla Richmond.

El salto tecnológico de la radio analógica al pódcast



El nacimiento del género se da a inicios del siglo XXI y, actualmente, ha alcanzado su punto máximo de popularidad con cerca de 100 000 propuestas en todo el mundo.

Bianca Villalobos Solís
bianca.villalobos@ucr.ac.cr

En menos de una década, un nuevo género radiofónico se ha convertido en el fiel acompañante diario de miles de personas alrededor del planeta. Durante el traslado del hogar al trabajo, en las horas laborales y mientras se cocina o se realizan tareas de jardinería, esta opción se encuentra presente.

¿De qué se trata? Hablamos nada más y nada menos que del pódcast. Sus inicios datan del año 2004, cuando el periodista del diario inglés *The Guardian* (*El Guardián*), Ben Hammersley, acuñó por primera vez el término.

El vocablo deriva de la unión de dos palabras del idioma inglés: *iPod* (el lector portátil creado por la empresa estadouni-

dense Apple, el cual permite descargar y reproducir archivos de audio y música) y *broadcast* (transmisión o emisión).

El pódcast se convirtió en un género radiofónico que utiliza un formato RSS (siglas en inglés de Really Simple Syndication), con el cual se puede compartir contenido en la web.

Tal archivo multimedia se usa para difundir información actualizada con frecuencia a usuarios que se han suscrito a la fuente de contenidos.

Actualmente, existen varias plataformas para crear y difundir este tipo de material. Algunas de las más conocidas son Apple Podcast (la más utilizada y escuchada en Estados Unidos), Spotify, iVoox, Spreaker y SoundCloud, entre otras.

Mauricio Salazar Leiva es ingeniero en sonido, con experiencia en pódcast, y director de audio en la empresa costarricense E-motions. Desde el 2019, dicha compañía cuenta con una división dirigida a crear contenido en tal formato para terceros y marcas.

Salazar afirmó que el pódcast estadounidense *Serial*, creado en el 2014, fue el principal propulsor de que el género saltara a la fama y contara con más conocimiento

público. Desde entonces, esta modalidad se popularizó también en otras partes del mundo.

“Cuando me preguntan qué es un pódcast, lo que digo es que es libertad. Es la libertad de expresión que tiene una persona, cualquiera puede realizarlo. Usted puede hacer uno de lo que quiera, de un tema que le apasiona, de sus quehaceres favoritos, sus conocimientos, carrera profesional y hasta con amigos”, explicó el ingeniero en sonido.

Según el experto, en estos archivos multimedia la tecnología permite que las personas se graben a sí mismas y produzcan los episodios, sin necesidad de que ellas cuenten con conocimiento alguno en audio.

Además, comentó Salazar, uno de los tipos más populares de pódcast en el mundo, e incluso en nuestro país, es aquel que fue bautizado como *chatcast*. Este consiste en una conversación entre dos o varias personas, quienes se sientan a hablar sobre un tema sin necesidad de un guion o estructura alguna.

“Lo que es cierto y sigue perdurando es que los mejores pódcast tienen relación con emisoras de radio. Detrás de estos hay

un guion, equipo de producción, conocimiento y presupuesto. Los más exitosos del mundo son de cadenas de radio. Contrario a lo que sucede en Costa Rica, ya que aquí se enlatan los productos. Es decir, se graban los programas y se suben con formato de pódcast”, añadió.

Estos audios son característicos por abordar temáticas variadas e incluso formatos que van desde los *chatcasts*, novelas, investigaciones periodísticas, hasta entrevistas. Hoy, España es uno de los países líder en escuchas y producción de dichos materiales.

Asimismo, Salazar aseguró que en Latinoamérica destacan Brasil, Argentina, México y Colombia como los países de mayor consumo de tal género. En el mundo, la cifra total de dichos productos ronda los 100 000. El rango etario de oyentes va de los 18 a los 45 años.

¿Qué hay en Costa Rica?

El surgimiento de la enfermedad COVID-19 ha sido el principal causante del auge y popularidad creciente del pódcast en todo el orbe. En Costa Rica,

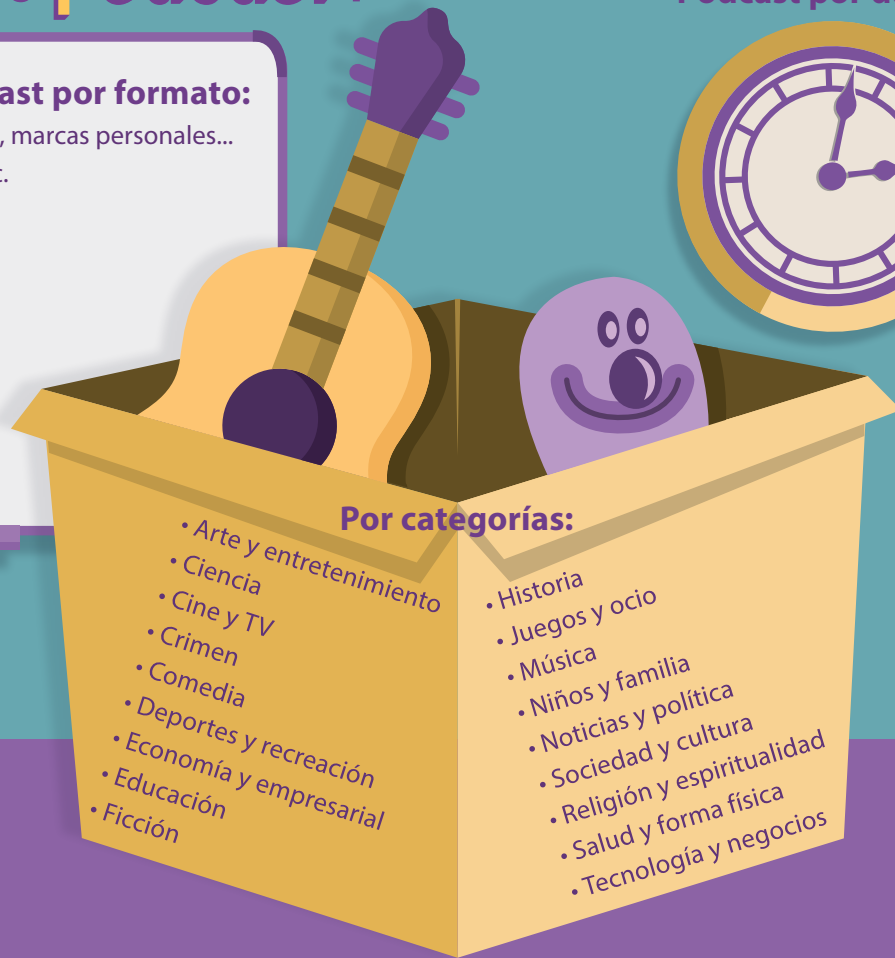
¿Cómo se clasifican los pódcast?

Algunos ejemplos de tipos de pódcast por formato:

- Promoción de negocios, blogs, grupos musicales, marcas personales...
- Retransmisión de eventos, congresos, charlas, etc.
- Entrevistas
- Formación
- *Coaching*
- Radio
- Visitas guiadas a ciudades y museos
- Divulgación
- Entretenimiento

Pódcast por duración:

- Micro (5-10 min)
- Corto (10-20 min)
- Medio (30-45 min)
- Largo (1 hora o más)



Fuente: Ing. Mauricio Salazar.
Diseño: Rafael Espinoza.

este fenómeno no fue la excepción, aunque ya existían propuestas desde antes de la llegada de la pandemia.

En nuestro país, se ha creado contenido desde medios de comunicación, universidades, instituciones públicas, empresas privadas, marcas, canales de televisión, personas independientes y más.

De acuerdo con una encuesta realizada por la empresa de publicidad digital Cisneros Interactive a 700 personas por medio de internet, las personas que antes de la pandemia consumían audio digital en Costa Rica lo siguieron haciendo y quienes no, se sumaron a esta práctica.

En ambos casos, el porcentaje alcanzó un 83 % de oyentes digitales activos, principalmente durante su tiempo libre, trabajo y ejercicio. El rango de edad del segmento con mayor cantidad de escuchas oscila entre los 18 y 34 años, según indica la consulta.

“A nivel nacional se han dado esfuerzos importantes de realización de pódcast, sobre todo en los últimos dos años, y eso también tiene que ver con cambios dentro de las radioemisoras. Se han percatado de la atemporalidad y de la posibilidad de ser escuchados fuera de su horario, como oportunidades para llegar a nuevos públicos”, aseguró el docente de la Escuela de Comunicación de la Universidad de Costa Rica (UCR), Francisco Robles Rivera.

El estudio de Cisneros Interactive menciona, además, que entre los meses de marzo y abril del 2020 el consumo de audio digital se ha dado mayoritariamente por medio de teléfonos inteligentes y tanto mujeres como hombres han acudido a dichas plataformas en igual porcentaje.

Según Salazar, en el mundo, las personas escuchas destacan por pertenecer a un nivel socioeconómico medio o hasta mayor, ya que se trata de gente con acceso a celulares inteligentes, internet y aplicaciones telefónicas.

“Las lógicas de movimiento y de trabajo han obligado a la gente a buscar otros espacios para escuchar programas radiofónicos. Los pódcast le han permitido a estas personas, mientras se mueven de una ciudad a otra o de su lugar de trabajo a la casa de habitación y viceversa, encontrar información que les parezca útil”, añadió Robles.

La UCR incursiona en el podcasting

En los últimos años y principalmente en el 2020, varias unidades académicas de la UCR se han aventurado en la exploración de este género y han sacado provecho de sus características más favorables, por ejemplo, la versatilidad.

“A nivel institucional, las unidades nos hemos dado cuenta de que es necesario salir de las aulas y democratizar el conocimiento. Estos archivos son una herramienta perfecta para que nuestros saberes, que muchas veces son muy técnicos o que solo se conocen a través de revistas académicas o foros, lleguen a más gente”, afirmó Robles.

Seis de las diez iniciativas de pódcast que se han desarrollado hasta el momento en la Universidad tuvieron su génesis durante los primeros meses de la crisis sanitaria. Estas corresponden a un primer intento y acercamiento, por parte de las respectivas unidades, al uso del género como una herramienta formativa e informativa.

“Buscamos que el conocimiento y las discusiones sobre el bien común, la democracia e historia alcancen a la mayor cantidad de personas mediante plataformas que facilitan el acceso, siempre y cuando se cuente con un dispositivo electrónico”, expresó el docente.

Historias del presente es un pódcast del Centro de Investigación y Estudios Políticos (CIEP). Este proyecto nació en medio del contexto actual y su objetivo es entender las causas y dar una explicación a las crisis que ahora la pandemia ha intensificado.

Por otro lado, el Centro de Asesoría Estudiantil de Ciencias Sociales (CASE) también creó una de estas herramientas, para abordar temáticas de índole personal, académico y vocacional, en el marco del seguimiento y acompañamiento que ha brindado al estudiantado durante la pandemia, a través de medios digitales.

El Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (Cicap) dio vida a *En lo público*. Este material está dirigido a funcionarios del Estado y a personas interesadas en temas relacionados con el espacio comprendido entre este sector y la sociedad civil.

A partir de la necesidad de seguirle brindando a la comunidad universitaria herramientas de salud, por medio de una modalidad virtual, la Oficina de Bienestar y Salud (OBS) también estableció el pódcast llamado *Cuarentena sin tanta pena*.

Asimismo, con el fin de retratar las vivencias de la población adolescente durante la actual pandemia, el Programa Interdisciplinario de Estudios y Acción Social de los Derechos de la Niñez y la Adolescencia (Pridena) desarrolló el proyecto +Vos.

Otra dependencia universitaria que decidió hacer uso del género fue la Escuela de Antropología en el curso Teorías Antropológicas 1, con el propósito de permitirle al estudiante mantenerse al día con los contenidos de la clase sin necesidad de estar conectado a una computadora.

Tiempo antes de la pandemia, la UCR ya contaba con cuatro producciones de pódcast originados en diferentes unidades. De la totalidad de trabajos presentes en la Institución, algunos han

surgido en proyectos investigativos y han contado con la presencia de miembros de la comunidad científica.

La iniciativa *Ciencia en todo* es parte de la estrategia de comunicación de divulgación científica que desarrolla la Vicerrectoría de Investigación (VI) y la Oficina de Divulgación e Información (ODI). El objetivo es acercar la ciencia a la sobremesa de la comunidad costarricense, así como mostrarle que este conocimiento debe ser considerado a la hora de tomar todo tipo de decisiones.

El zapato aprieta es un contenido del Programa de Acumulación, Distribución y Desigualdad del Instituto de Investigaciones Sociales (IIS). Su fin es brindar herramientas para asimilar las diferencias, posibilidades y limitaciones de los países para hacer frente a la crisis socioeconómica que acompaña a la epidemiológica.

De forma paralela, el IIS posee otra propuesta llamada *Café radioactivo*, en la cual se abordan temáticas de interés nacional que se han estudiado en el Instituto, de una manera más cercana y comprensible para el público no necesariamente académico.

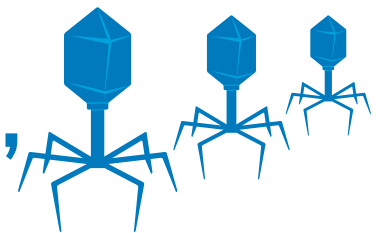
Por último, el Centro de Investigaciones Históricas de América Central (Cihac) cuenta con los audios llamados *El hilo de la Historia*. Los tópicos que trata corresponden a la línea temática de investigación del Cihac, que comprenden temas como ambiente, ciencia, tecnología y sociedad, estudios latinoamericanos, las sociedades centroamericanas y la historia global.

En definitiva, los pódcast han venido a revolucionar la manera en la que nos informamos y entretenemos en la vida actual. Sobre todo, nos han acercado a la posibilidad de aprender sobre asuntos complejos como ciencia, política o economía, de una manera interesante y dinámica. Adelante, ¡hay miles de opciones para escuchar! ■



"La verdad siempre me han gustado los virus", afirma la Dra. Eugenia Corrales Aguilar, quien de niña soñaba con ser astronauta. Foto: Anel Kenjekeeva.

“Los virus son fascinantes y hasta un poco ‘esotéricos’”



La Dra. Eugenia Corrales Aguilar, profesora e investigadora de la Universidad de Costa Rica (UCR), relata cómo vive su mayor pasión científica: el estudio de los virus.

Jennifer Jiménez Córdoba
jennifer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr

En cinco meses que llevamos de la pandemia, es posible que el nombre de Eugenia Corrales Aguilar le resulte conocido. Ella es una de las principales científicas costarricenses que se ha encargado de esclarecer los mitos en torno al SARS-CoV-2.

Pero no solo eso. Esta especialista trabaja en diversos proyectos para contribuir a contrarrestar los efectos de la pandemia en el país. Uno de ellos es el desarrollo de medios de transporte viral para trasladar las muestras de pacientes sospechosos con COVID-19, así como pruebas para identificar a personas que

se recuperaron de esa enfermedad sin saberlo.

Amante del yoga, la lectura, el cine y los viajes, a sus 42 años Corrales no solo ha alcanzado el reconocimiento nacional, sino también el aprecio de muchos de sus colegas internacionales.

Algunas iniciativas mundiales dedicadas al empoderamiento de la mujer, como Ekpa'palek, posicionan a Corrales como una destacada científica en el ámbito latinoamericano y una inspiración para las jóvenes y niñas.

Su amor por la virología le permitió obtener una beca para realizar un doctorado en Alemania y un postdoctorado en España, ambos con honores. Las menciones logradas reflejan su excelencia, la cual se traduce en las investigaciones que efectúa. Tanto así que, en el 2014, ganó el Premio Nacional de Ciencia y Tecnología “Clodomiro Picado Twilight”.

Cuando se le pregunta a la Dra. Corrales Aguilar sobre sus mayores fortalezas, ella no duda en autodefinirse como una persona insistente y curiosa, dos cualidades funda-

mentales a la hora de investigar. Además de tener un carácter fuerte que impulsa su constante aprendizaje.

De su ajustada agenda, Corrales nos regaló un espacio para hablar sobre su carrera científica y las motivaciones que la impulsan.

-Si yo le preguntara, Dra. Corrales Aguilar, ¿cuál ha sido su mayor crecimiento personal en los últimos cinco años?, ¿qué diría?

-Diría que fue ponerme a mí misma como prioridad. Uno es más que su trabajo, sus artículos científicos y premios. De todo eso nada sirve si uno descuida su salud física y mental. La mejor apuesta que he realizado es hacia mí misma.

-Usted ingresó a la UCR en 1996. ¿Por qué decidió iniciar la carrera de Microbiología?

-Yo quería ser astronauta y me gustaba ver todos los despegues. En uno de esos

vi explotar el Challenger en vivo y se me quitaron las ganas. Entonces surgieron otras cosas que me gustaban mucho. Uno era ver programas de cazadores de microbios, quienes ingresaban a la jungla para buscar si existía algún animal con un virus extraño que estuviera afectando a una población en particular. Eso me gustó y, al analizar las carreras que se podían cursar, solo Microbiología me daba esa oportunidad de trabajar con los virus, ese tipo de microorganismos y la salud humana.

-La microbiología tiene varios campos de especialización. ¿Por qué escogió la virología?

-La verdad siempre me han gustado los virus. Me resultan fascinantes y son hasta un poco “esotéricos”. Como uno no los ve crecer, como un hongo, una bacteria o un parásito, los virus siempre me parecieron interesantes.



La Dra. Corrales dedica el 50 % de su tiempo al estudio del virus SARS-CoV-2, con el propósito de brindar información actualizada a las autoridades sanitarias y a la ciudadanía. Foto: Anel Kenjekeeva.

-Gracias a una beca otorgada por el Servicio de Intercambio Académico Alemán (DAAD), en el 2002, usted viajó a Alemania a efectuar su doctorado. ¿Cómo fue esa experiencia y cuál fue su mayor aprendizaje?

-Mi doctorado lo realicé en la Universidad Humboldt de Berlín, en Alemania, en el Instituto Robert Koch. Es como decir, el "Inciensa" de Alemania. Me gradué con honores y después del posgrado me fui a Barcelona, al Parque de Investigación Biomédica de Barcelona (PRBB), España.

El PRBB es un programa desarrollado, entre otros, por el Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM) y la Universidad Pompeu Fabra. Ahí hice un postdoctorado y luego me devolví a Alemania para efectuar otro.

Mi mayor aprendizaje durante esta época de doctorados y postdoctorados fue creer en mí misma, que yo podía. A veces vuelven las dudas, pero eso fue lo que aprendí. Por otro lado, durante la pasantía en Barcelona también aprendí a bajar las revoluciones. La vida más allá del trabajo es más importante.

-¿Cuáles considera como sus mayores logros?

-Primero, el haber entrado a una universidad pública e ingresar a una carrera que escogí desde un inicio. Ya eso es un logro

y un reflejo de haber estudiado mucho en la educación secundaria. Luego de eso, graduarme y obtener la beca del DAAD. Alcanzar el doctorado también fue un logro. En ese momento, uno piensa que es la cúspide, pero en realidad es apenas el inicio, tan solo un requisito más para seguir adelante con diferentes metas y objetivos.

-Y cómo docente, ¿cuáles son sus mayores satisfacciones?

-Cuando veo a un estudiante mío obtener alguna de sus metas, gracias a que yo estuve ahí apoyándolo. Cuando a un estudiante mío le dan una beca para irse a realizar una maestría o un doctorado y luego te dice "gracias", es algo que emociona y conmueve.

-En el 2014, usted también recibió el Premio Nacional de Ciencia y Tecnología Clodomiro Picado Twright, ¿qué significó este reconocimiento?

-Fue un momento muy importante para mí. Eso me dio impulso para seguir y no tirar la toalla, a pesar de las limitaciones de equipo, personal, dinero, de todo lo que hay o no hay en Costa Rica. Es saber que uno debe seguir esforzándose y logrando cambios pequeños en la ciencia.

El cambio pequeño que yo más añoro siempre es ver a un estudiante evolucionar. Desde que llega a trabajar conmigo hasta cuando sale. Cómo él o ella evolucionó

para volverse una persona crítica y rigurosa en la ciencia, lo cual le abre luego muchas puertas en la academia y en otros ambientes.

-¿Hay algo que realmente la seduzca cuando está en el laboratorio?

-Hay algo que me fascina, extraño y hasta lo veo como una terapia relajante: hacer cultivo celular. Los virus necesitan células para entrar y replicarse. También me gusta mucho hacer experimentos y dar clases en el laboratorio. Creo que es lo que uno como docente debe hacer: transmitir el conocimiento de una forma efectiva.

-¿Qué significa para usted ser parte de la UCR?

-Ser parte de la UCR es un privilegio. Hay mucha libertad para investigar en temas necesarios. No son líneas que, por ejemplo, te digan: "si usted está aquí, debe trabajar en estos temas". En la UCR no, si yo deseo investigar otra cosa y si consigo el dinero, puedo hacerlo. Esa libertad me gusta en el ejercicio de la profesión de investigador. Además, me agrada la transferencia de mi conocimiento al estudiantado, cuando este tiene interés.

-¿De qué forma su rol como investigadora cambió a raíz de la pandemia?

-El cambio ha sido bastante fuerte. Casi el 50 % de mi tiempo diario lo dedico a estu-

diar el virus, con el fin de informar y de tener claro el panorama cuando el Ministerio de Salud me pregunta, alguna otra autoridad o los periodistas.

He forzado algunos cambios, pero en las mañanas voy a la Universidad para trabajar en el laboratorio en los proyectos relacionados con el COVID-19. Lastimosamente, en estos momentos, los demás proyectos que tengo, referentes a los arbovirus, como dengue o zika (que se transmiten por mosquitos), están detenidos.

-¿Cuáles son sus planes profesionales futuros?

-Seguir trabajando en el desarrollo de metodologías en el laboratorio para apoyar durante la pandemia. Esperamos poder retomar los proyectos sobre los arbovirus. Tenemos uno muy interesante, que se atrasó en su inicio, sobre intervenciones educativas y prevención del dengue.

Además, en el 2021, tengo planeado un semestre sabático en Calgary, Canadá, para trabajar con virus respiratorios. Antes iba a ser solo la influenza y el virus respiratorio sincicial. Ahora, obviamente, también se incluye el SARS-CoV-2 y el impacto de las infecciones en la microbiota. Claro, todo si la pandemia lo permite. ■



Laguna Botos, en el corazón del Parque Nacional Volcán Poás, en la provincia de Alajuela. Foto: Paulo Ruiz Cubillo.

Con tecnología lidar, estudian zonas del Poás propensas a deslizamientos



Un grupo de científicos creó un modelo para determinar los lugares más vulnerables a movimientos de masa causados por sismos en el volcán Poás. Además, desarrolló un mapa geológico que abarca toda la zona del macizo.

Luis Enrique Brenes Portuguez
luis.brenesportuguez@ucr.ac.cr

Los volcanes ubicados en América Central están expuestos a muchos factores que propician deslizamientos. Por ejemplo, la lluvia, la erosión del suelo y las fluctuaciones de la temperatura, características de los países con climas tropicales. Aunado a estos elementos, existe otro muy importante en una zona altamente sísmica como la nuestra: los temblores.

Según el Dr. Paulo Ruiz Cubillo, vulcanólogo de la Red Sismológica Nacional (RSN) e investigador del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (Lanamme), ambos de la Universidad de Costa Rica (UCR), los movimientos de tierra en zonas volcánicas a causa de sismos son muy comunes en el país.

“Un volcán es un sitio ideal para que se produzcan deslizamientos. Es una zona con altas pendientes, con una topografía elevada y con presencia de materiales originados por la actividad volcánica, los cuales

se degradan rápidamente y que, además, no tienen buena cohesión”, explicó Ruiz.

Durante el terremoto de Cinchona, que ocurrió en el 2009 y causó deslizamientos en el área del volcán Poás, Ruiz se encontraba cursando su doctorado en la Universidad de Rutgers, en Estados Unidos. Junto con otros investigadores, él decidió estudiar y mejorar un modelo ya existente, conocido como Mora, Vahrson-Mora, para determinar los lugares más expuestos a presentar movimientos de masa ocasionados por sismos.

Tras el terremoto de Cinchona, que tuvo una magnitud de 6,2 Mw, los científicos se centraron entonces en el análisis del territorio del Poás.

El modelo que desarrolló forma parte de su proyecto de doctorado, el cual concluyó en el 2012 y se publicó en el 2019 en el libro *Poás Volcano The Pulsing Heart of Central America* (un compilado de trabajos sobre el volcán Poás de científicos de varias partes del mundo), por la editorial Springer.

En ese mismo ejemplar está presente otro escrito de Ruiz sobre una caracterización de la composición geológica y química del volcán Poás, la cual permitió determinar las edades de algunas lavas del macizo.

El modelo

El modelo elaborado por Ruiz permite simular el impacto del terremoto histórico de Sarchí, de 1912, y de dos sismos que podrían generarse en la falla del Ángel y en

la falla San Miguel, con magnitudes de 6,0 Mw y 7,0 Mw, respectivamente.

Esta simulación toma como referencia las características del volcán Poás (composición rocosa, pendientes, contenido de humedad del suelo) y los eventos causados por el terremoto de Cinchona en esa área.

La metodología seguida comprende el análisis de datos geológicos existentes, trabajo de campo y el uso de imágenes de alta definición, como la tecnología lidar (*Light Detection and Ranging* o *Laser Imaging Detection and Ranging*), para generar modelos de elevación digital. Gracias a esto, se logró confeccionar un catálogo con más de 4 800 deslizamientos provocados por el terremoto de Cinchona.

En el estudio se modelaron cuatro factores: el tipo de roca y la capacidad que tiene esta para correrse, la elevación de las pendientes y cuán propensas son a los deslizamientos, la cantidad de humedad del suelo y el impacto atenuado de un sismo. Esto último significa que conforme un terreno esté más lejos del epicentro, la posibilidad de que se mueva será menor.

“Este modelo permite determinar cuáles son las zonas más expuestas a deslizamientos, para que en esos sectores se realicen observaciones más detalladas y se tomen en cuenta al efectuar construcciones o al determinar qué uso se puede hacer del suelo”, afirmó el científico.

El vulcanólogo mencionó que también ha empleado este modelo en otras partes del país, para identificar zonas propensas a los deslizamientos debido a movimientos

sísmicos, como en los cerros de Escazú, en Coris de Cartago y en la Zona Sur, donde la sismicidad es constante.

Principales hallazgos

Gracias a la caracterización de la edad de los diferentes sectores del volcán Poás, el trabajo mostró que los más antiguos son los que presentan mayores posibilidades de deslizarse.

“En las zonas viejas, el material de los deslizamientos se queda cerca del lugar donde estos ocurren, por lo cual el área de afectación es menor, prácticamente solo donde se produce el evento”, dijo Ruiz.

Por otra parte, las zonas más jóvenes del volcán también son propensas a tener deslizamientos, pero en menor grado que las más longevas.

“En los sectores más nuevos, el deslizamiento ocurre en zonas donde la pendiente es más alta y, al deslizarse, el material va a tener la capacidad de viajar por los ríos, formando flujos de escombros. En este caso, el área de afectación va a ser mayor”, agregó.

Según el vulcanólogo, en un posible escenario en el que ocurran deslizamientos, podría haber repercusiones en algunas carreteras, como la ruta 126, ubicada cerca de la catarata de La Paz, así como en proyectos hidroeléctricos situados en las cercanías del Poás.

A pesar de que su estudio no se centra en los riesgos para la población, el científico

no descarta efectos en los asentamientos humanos si llegara a ocurrir un eventual deslizamiento, pues se tiene como referente las consecuencias ocasionadas por estos fenómenos durante el terremoto de Cinchona en lugares cercanos al macizo.

Asimismo, Ruiz mencionó que es vital contar con trabajos de este tipo para mitigar y prevenir el impacto de desastres en nuestro país. Tanto el modelo de susceptibilidad como el mapa geológico brindan información para planificar mejor el uso del suelo y así poder determinar qué tipo de actividades se pueden desarrollar.

De la misma manera, estas investigaciones son parte de los pasos importantes para reducir el embate de las amenazas volcánicas en la infraestructura del país.

El modelo puede utilizarse como base para recrear los efectos de sismos de distintas magnitudes o terremotos en las proximidades del volcán Poás más propensas a deslizamientos.

Mapa geológico

El volcán Poás es uno de los cinco macizos activos en Costa Rica, junto con el Rincón de la Vieja, Turrialba, Irazú y Arenal, y forma parte de la Cordillera Volcánica Central.

Además, tiene una particular importancia por su cercanía con las principales ciudades del país y por el desarrollo de actividades agrícolas y turísticas en sus alrededores.

Por estas características, los científicos decidieron realizar un estudio a fondo del volcán para confeccionar un mapa geológico de la zona.

Comúnmente, el cráter y la cima son las partes mayormente investigadas. Sin embargo, según Ruiz, es importante entender que los volcanes son edificios muy complejos, formados por otros conos o focos volcánicos y no solo por el cráter y la cima.

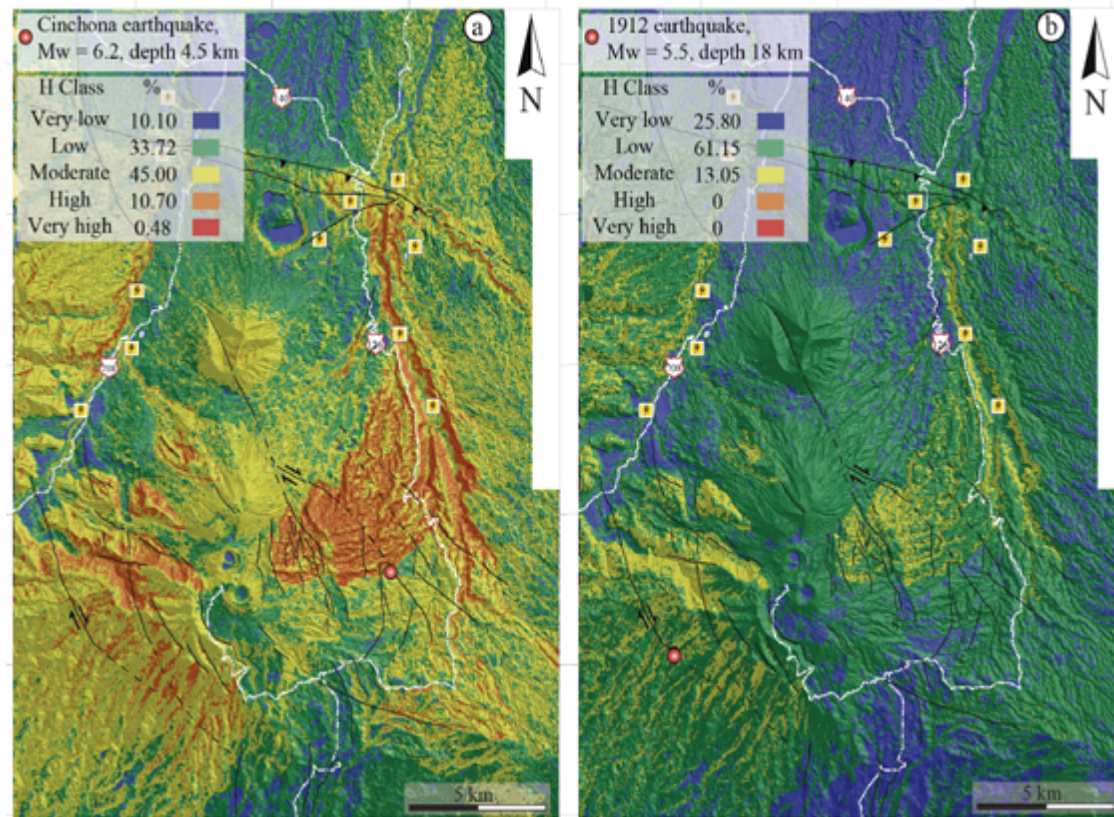
El trabajo de caracterización geológica del volcán Poás comprende un territorio que va desde la zona de Alajuela hasta San Miguel de Sarapiquí, en sentido sur-norte, y en los lados limita con el volcán Barva y el volcán Platanar. El mapa incluye los focos volcánicos de Río Cuarto, laguna de Hule, Pata de Gallo, volcán Congo, cerro Von Frantzius, laguna Botos, cráter principal, Sabana Redonda y Poasito.

El vulcanólogo explicó que gracias a la geología detallada del Poás que se obtuvo en la investigación, se logran perfeccionar otros estudios, como el del modelo sobre propensión a deslizamientos. ■

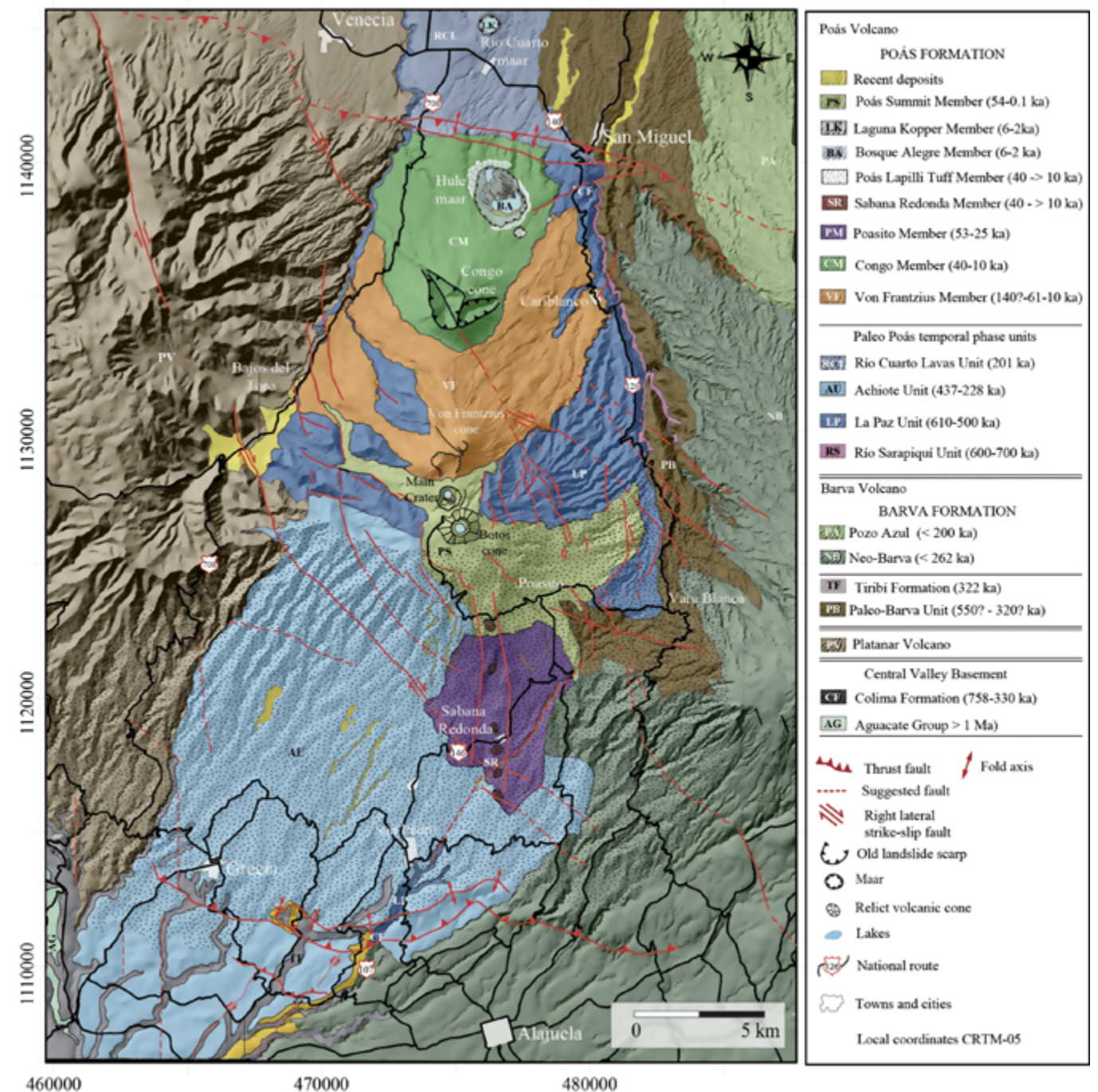
¿Qué es un deslizamiento?

Es un desplazamiento de un volumen de suelo o roca, generado por la intervención de factores naturales, como la sismicidad, lluvias intensas o el desbordamiento de ríos. Asimismo, se produce debido a las acciones humanas, por ejemplo, el corte de laderas, apertura de caminos o la erosión del suelo.

Fuente: *Glosario geológico*, Red Sismológica Nacional, UCR.



Se muestran dos diferentes escenarios de susceptibilidad a deslizamientos generados por dos sismos distintos en el volcán Poás. El primero (a) corresponde al terremoto de Cinchona y el segundo (b), al terremoto de Sarchí en 1912. Las diferencias de magnitud, profundidad y ubicación de cada sismo generan diferencias en las áreas que tendrían mayor o menor susceptibilidad a deslizamientos.



En el mapa geológico del volcán Poás se observan las diferentes unidades que lo componen. Cada color representa una unidad distinta del macizo.



La investigación reveló que durante el confinamiento hay aprendizajes en las tareas de la vida diaria. Foto ilustrativa: Laura Rodríguez Rodríguez.

Familias se adaptan y establecen prioridades frente a la pandemia

La primera exploración nacional en torno a los procesos educativos y a la convivencia cotidiana en el contexto del COVID-19 muestra resultados.

Andrea Méndez Montero
andrea.mendezmontero@ucr.ac.cr

De manera inesperada, la mesa de comedor de los hogares costarricenses dejó de ser un espacio exclusivo de alimentación y pasó a albergar también actividades laborales, deberes escolares y otras dinámicas de convivencia. La llegada del COVID-19 trasladó la vida diaria de todos los miembros de las familias a un mismo tiempo y espacio.

El panorama impuesto por la emergencia sanitaria motivó a Mariano Rosabal Coto y a Mónica Salazar Villanea, investigadores del Instituto de Investigaciones Psicológicas (IIP) de la Universidad de Costa Rica (UCR), a adaptar un estudio sobre el involucramiento de los padres y las madres en las tareas pedagógicas, con el fin de analizar el tema en el marco de esta nueva realidad.

El trabajo forma parte de un proyecto más amplio denominado “Las relaciones primarias familiares intergeneracionales pueden contribuir al desarrollo educativo de niños y niñas”, en el cual también participan los científicos sociales Ana María Carmiol, Javier Tapia Balladares y Tamara Fuster.

Según Rosabal, las interacciones que desarrollan las madres, padres y personas cuidadoras con los niños y niñas gestan ambientes emocionales que impactan de modo directo en sus diversos procesos

de aprendizaje, así como en su desarrollo cognitivo y académico.

Las medidas de confinamiento, decretadas desde marzo anterior por el Ministerio de Salud, trasladaron a los hogares el cuidado de los menores a tiempo completo y la continuidad de las actividades académicas. Mientras tanto, los adultos responsables lidian también con adaptaciones laborales y la protección familiar frente a la emergencia sanitaria.

El cambio descrito en las dinámicas cotidianas generó tensiones en las familias costarricenses y dio lugar a una realidad a la que el IIP logró acercarse, mediante una encuesta digital, que se aplicó en abril, tras las primeras tres semanas de confinamiento en Costa Rica.

“Sabemos que en esta coyuntura particular de pandemia hay zozobra, estrés y frustración en los padres y madres. Hay una sobrecarga emocional que necesariamente influye en el acompañamiento que dan a los niños y niñas”, explicó el científico social.

La consulta fue divulgada por medio de las redes sociales del propio Instituto y de algunos de sus investigadores. Se obtuvieron respuestas completas de 867 personas, de las cuales el 87,7 % fueron mujeres de la zona urbana y con formación universitaria completa.

Rosabal afirmó que, si bien los datos del estudio no son representativos para todo el país, se convierten en una primera exploración nacional en el contexto del COVID-19, la cual aporta insumos relevantes para análisis posteriores en torno al proceso educativo y las dinámicas familiares.

Según explicó Salazar, los resultados evidencian que las obligaciones de cuidado y educación son asumidas mayoritariamente

por mujeres, quienes ante el incremento de las demandas en el marco de la pandemia asumieron “una especie de triple jornada”.

“Tienen el quehacer de la casa, el trabajo de afuera, el cuidado y, ahora, la labor pedagógica que ya no es solamente involucrarse en las tareas, sino también tener una escuela en casa. Todo esto hace que la demanda suba, pero no necesariamente los recursos que tenían para enfrentarla”, mencionó la experta.

Las personas que respondieron la encuesta aceptaron que no podían cubrir la enseñanza como lo hacen los docentes, al tiempo que atienden sus propias responsabilidades laborales y de la casa en medio de la cotidianidad impuesta por el COVID-19.

La salud es lo primero

El contexto forzó a las familias del país a priorizar las situaciones a su alrededor.

La encuesta reconoció como principal preocupación de las familias mantener la salud y los ingresos, así como la calidad de la relación en sus lazos afectivos y las condiciones de salud del entorno inmediato. Se situó como última de sus inquietudes el posible atraso o pérdida de continuidad en el ámbito escolar de sus hijos e hijas.

“En una pandemia lo que tenemos que hacer es sobrevivir. Existe la necesidad de priorizar para que la dinámica sea sostenible en el tiempo y, por lo tanto, hay tareas que no se van a cumplir. Tenemos que ajustar las expectativas y flexibilizar, esto también permitirá reconocer lo que está haciendo bien el sistema familiar”, señaló Salazar.

La investigadora destacó que tanto la opinión de las personas consultadas como

las acciones incorporadas durante los meses posteriores por parte del Ministerio de Educación Pública reconocen que, más allá del progreso curricular, también existen enseñanzas en los deberes de la vida cotidiana.

“En este momento, no se trata tanto de avanzar en las materias, sino de lograr aprender de la experiencia de vivir en una pandemia, en términos de cuidado, de la salud, de la familia, de la casa y de la propia comunidad”, manifestó.

La medición del IIP determinó también que la mayoría de las personas consultadas ha promovido o permitido que sus hijos conozcan sobre las implicaciones del COVID-19 en la salud, la economía y la sociedad, decisión que según Rosabal les permite crear expectativas realistas.

Lejos de que los niños y niñas observen noticieros o consuman contenidos sin supervisión, se recomienda que las personas adultas a su cargo sean las encargadas de mediar los datos que reciben, para garantizar que se maneje un vocabulario y complejidad acorde con sus capacidades.

“Si no hablamos con ellos, van a pasar tres semanas y no van a entender por qué no asisten a la escuela o no ven a los amiguitos o a los abuelos. Tampoco van a interiorizar la responsabilidad que tienen de su autocuidado y el cuidado de la familia. Así que la información no los daña, sino que los instrumenta”, explicó.

Los resultados de esta consulta se publicarán en un artículo académico. Por el momento, ya han sido socializados en espacios abiertos al público y en diálogos con el MEP, como parte de una retribución a las personas que aportaron sus experiencias al proceso de análisis. ■