

Los congresos geológicos de la Universidad de Costa Rica (UCR), 2017-2023

The University of Costa Rica (UCR) geological congress, 2017-2023

Mauricio M. Mora ^{1*}, Gerardo J. Soto ^{1,2} e Ibox Sánchez³

¹Universidad de Costa Rica (UCR), Escuela Centroamericana de Geología (ECG),
San José, Costa Rica

²Consultor geológico, San José, Costa Rica

³Universidad de Costa Rica (UCR), Oficina de Comunicación Institucional,
Sección de Diseño y Diagramación, San José, Costa Rica

*Autor para contacto: mauricio.mora@ucr.ac.cr

(Recibido: 21/02/2024; aceptado: 15/03/2024)

RESUMEN: Los congresos científicos constituyen espacios para compartir y someter los resultados de las investigaciones al escrutinio y debate de la comunidad científica, lo que incrementa la calidad de la investigación y promueve la generación de conocimiento, innovación y la colaboración entre pares. El Congreso Geológico UCR nació de la necesidad de contar con un espacio universitario para difundir, de manera pública y abierta, las investigaciones geocientíficas realizadas por el cuerpo docente-investigador y estudiantil de la comunidad geológica de la Universidad de Costa Rica y que al mismo tiempo fuera un espacio didáctico para que el estudiantado desarrolle sus habilidades de comunicación. Más recientemente se abrió a la comunidad geológica extrauniversitaria, con el fin de propiciar la interrelación de la academia con el sector privado y otras instituciones del sector público. Este trabajo sintetiza el origen y evolución del Congreso Geológico UCR desde el 2017 hasta el 2023, con el fin de que su impronta quede plasmada en la memoria histórica universitaria y constituya un insumo que contribuya a la evaluación de la orientación programática de la geología en la Universidad de Costa Rica. El Congreso Geológico UCR podría ser, quizás, el germen que dispare la continuidad de los congresos geológicos nacionales en un futuro.

Palabras clave: congreso geológico; Universidad de Costa Rica; historia de la geología; Costa Rica; América Central.

ABSTRACT: Scientific congresses are events to share and submit research results to the scrutiny and debate of the scientific community, which increases the quality of research and promotes the generation of knowledge, innovation and collaboration among peers. The UCR Geological Congress was born from the necessity of having a university forum to disseminate, in a public and open way, the geoscientific research carried out by the professors and students of the geological community of the University of Costa Rica, and at the same time to be an educational space for the students to develop their communication skills. More recently it was opened to the extra-university geological community, in order to promote the interrelation of the academy with the private sector



and other public sector institutions. This paper synthesizes the origin and evolution of the UCR Geological Congress from 2017 to 2023, with the aim of leaving its imprint in the university's historical memory and constituting an input that contributes to the evaluation of the programmatic orientation of geology at the University of Costa Rica. The UCR Geological Congress could be, perhaps, the seed that will encourage the continuity of national geological congresses in the future.

Keywords: geological congress, University of Costa Rica, history of geology, Costa Rica, Central America.

Introducción

El congreso se define, según el diccionario de la lengua española, como un espacio generalmente periódico donde las personas que integran una asociación, cuerpo, organismo, o profesión se reúnen para debatir cuestiones previamente fijadas. Los congresos científicos permiten compartir y someter los resultados de las investigaciones al escrutinio y debate de la comunidad científica, lo que incrementa la calidad de la investigación y promueve la generación de conocimiento, innovación y la colaboración entre pares (Angulo, 2009). Desde los célebres congresos (o conferencias) Solvay, orientados a la física y la química (Mehra, 1975) -de los cuales se recuerda frecuentemente aquel quinto que reunió en 1927 a grandes mentes brillantes, con diecisiete nobeles de sus veintinueve participantes, entre ellas Marie Curie, la primera mujer en ganar un premio Nobel- con el tiempo los congresos se tornaron más frecuentes no solo a nivel disciplinar, sino también multidisciplinar e internacional, con mayor participación gracias el auge del transporte aéreo seguro y a bajo costo.

En Costa Rica uno de los promotores más antiguos del conocimiento geológico y su diseminación fue la Sociedad Geológica fundada el 12 de noviembre por Lloret Bellido, la cual reunió a exponentes de la época tales como: Gustave Michaud, Luis Matamoros, Emel Jiménez, Juan Dávila, Miguel Obregón, Pedro Nolasco, José Fidel Tristán, Anastasio Alfaro, Alberto Rudin, entre otros (La Prensa Libre, 1907). Esta sociedad se mantuvo activa al menos hasta 1908 y realizaba sesiones públicas en las que se impartían conferencias y se auspiciaban exploraciones científicas de índole geológica y geográfica (La Prensa Libre, 1908; Fig. 1).

Poco más de dos décadas más tarde, surgió el Centro Nacional de Agricultura con su Sección de Geología y Mineralogía, activa desde los años treinta, que luego pasaron a la Universidad de Costa Rica, y el Departamento de Geología, Minas y Petróleo del Ministerio de Agricultura e Industria (actual Ministerio de Agricultura y Ganadería), creado en 1953 con el Código de Minería (Alvarado, Morales y Soto, 1991; Fernández, 1993). De estos cimientos se crearon, en 1967, la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Geología y luego la Escuela Centroamericana de Geología (ECG) en la Universidad de Costa Rica (UCR) (Castillo y Peraldo, 2000). Seguidamente, en 1973, se creó el Colegio de Geólogos que por ley debe promover la diseminación del conocimiento geológico. Con el tiempo, de la Escuela Centroamericana de Geología se gestaron varias instancias: la Red Sismológica Nacional (RSN), la *Revista Geológica de América Central* (RGAC), el Programa de Posgrado en Geología (PPG) y el Centro de Investigación en Ciencias Geológicas (CICG), en ese orden, y al no existir un servicio geológico en el país, la producción del conocimiento geológico recayó, en buena parte, en ellas.

El Congreso Geológico UCR se une a la lista de frutos de la Escuela Centroamericana de Geología, creado con el apoyo del Programa de Posgrado en Geología y el Centro de Investigación en Ciencias Geológicas. Este trabajo sintetiza el origen y evolución del Congreso Geológico UCR, no solo con el propósito de que su impronta quede plasmada en la memoria histórica de la Universidad de Costa Rica, sino también para que las métricas obtenidas de los siete eventos realizados entre el 2017 y el 2023 sirvan también como insumos para valorar la orientación programática de la geología en la UCR y pueda utilizarse en procesos de revisión del plan de estudios de Bachillerato y Licenciatura en Geología, la autoevaluación y una futura acreditación.



Fig. 1: Anuncio publicado en la página 2 del diario *La Prensa Libre* del 23 de abril de 1908 en el que se informa sobre la exposición de los trabajos realizados por Gustave Michaud y Alberto Rudín.

Breve reseña histórica y recuento de los congresos geológicos en Costa Rica

Los congresos geológicos realizados en Costa Rica incluyen, desde 1965 al 2022, una serie que abarca las Reuniones de Geólogos de América Central que luego cambiaron a llamarse Congreso Geológico, y la mezcla nominal de Congreso Geológico Nacional y Jornadas Geológicas de Costa Rica, que se alternaron y repitieron en parte. Ha habido muchas otras reuniones de índole geocientífica desde los años ochenta, como por ejemplo el Seminario Vulcanológico Conjunto EUA-CR (Estados Unidos de América-Costa Rica) en 1982, y el Simposio sobre Energía y Potencial Minero de la Región Centroamericana y de El Caribe, en el marco del Circum-Pacific Council for Energy and Mineral Resources, en 1989; pero acá nos centramos exclusivamente en los congresos de índole geológica per se, regional o nacional, realizados en Costa Rica.

La reunión pionera sucedió en febrero de 1965 en San José, la Primera Reunión de Geólogos de América Central, que incluyó una gira al volcán Irazú y al Proyecto Hidroeléctrico Cachí. Esa reunión fue alentada a partir de un encuentro anterior de geólogos gubernamentales celebrado en Guatemala, en donde se recibió la invitación de un grupo de geólogos costarricenses. Se apersonaron 55 participantes del istmo y de varios otros países (Fig. 2a). Un informe recogió todos los detalles de participantes, conclusiones, recomendaciones y resúmenes de los trabajos presentados (Icaiti, 1965), donde destacó la creación de una escuela regional de geología, que se concretó oficialmente en 1967 y abriera sus puertas en 1970, en el nuevo edificio del Departamento de Geología de la Universidad de Costa Rica, edificio que hoy alberga a la Escuela Centroamericana de Geología. Insistieron en el fomento de los estudios geológicos en los programas de valuación de recursos naturales y particularmente mineros, así como para las grandes obras de ingeniería, en la necesidad de compendiar e inventariar la información de perforaciones, en promover e incentivar la publicación de la información geológica producida, y sobre todo realizar “el levantamiento de la geología de superficie” (Icaiti, 1965; 1966). Como corolario magnánimo de esa reunión primigenia, en 1966 se crearon sendas asociaciones de geólogos en El Salvador y Costa Rica (Fernández, 1993).

La Tercera Reunión de Geólogos de América Central retornó a San José, de nuevo en la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica, en 1971, organizada por la Asociación de Geólogos de Costa Rica (Anónimo, 1971), con buen suceso y repercusión (Fig. 2b). Las reuniones de geólogos (además de las mencionadas, la segunda en Guatemala en 1966, la cuarta en Tegucigalpa en 1974, y la quinta en Managua en 1977) estuvieron bajo la secretaría técnica de Gabriel



Fig. 2: a) Noticia publicada sobre la apertura de la Primera Reunión de Geólogos de América Central en la primera plana del periódico *La Prensa Libre* del 22 de febrero de 1965. b) Noticia publicada sobre la apertura de la Tercera Reunión de Geólogos de América Central en la primera plana del *Diario de Costa Rica* el 15 de febrero de 1971. c) Anuncio publicado en el diario *La Nación*, informando al público sobre la realización del Primer Congreso Geológico Nacional.

Dengo, el apoyo e impulso del Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (Icaiti), y fueron claves en el impulso de la geología centroamericana, la docencia e investigación, y en la promoción de la cartografía geológica, y probablemente impulsaron a la creación de sus homólogos nacionales en Costa Rica. Los problemas políticos y bélicos de la región interrumpieron las reuniones, y entonces, la sexta reunión, que empezó a conocerse como "congreso" hubo de esperar hasta 1984, en Managua (Soto, 2023).

Mientras tanto, la Asociación de Geólogos de Costa Rica se había convertido en el Colegio de Geólogos de Costa Rica (CGCR) desde 1973 (Fernández, 1993), y bajo su organización se celebró el Primer Congreso Geológico Nacional costarricense, con la notable participación y colaboración de la Escuela Centroamericana de Geología, y en particular, su Asociación

de Estudiantes, en septiembre de 1977, en el Centro de Recreación de la Universidad de Costa Rica (Colegio de Geólogos de Costa Rica, 1977). Paralelamente se llevó a cabo una exhibición de minerales y rocas en los ventanales externos de la Librería Universal en la avenida Central de San José (Fig. 2c), que incluyó como uno de los especímenes más llamativos un supuesto meteorito metálico que habría caído en San Pedro de Poás en 1962 o 1963, y cuyo rastro se ha perdido (Soto, 2004; quien asimismo, equivocadamente, atribuye esta exhibición a las conferencias de 1980).

En septiembre de 1980, de nuevo el Colegio de Geólogos de Costa Rica organizó una actividad similar a un congreso, pero la llamó Ciclo de Conferencias Geológicas, realizadas en el auditorio del Instituto Nacional de Seguros en el centro de San José, que vendría a ser como el equivalente del primer congreso geológico “bis”. El Colegio publicó los resúmenes de las veinte ponencias en un folleto que se tituló “Serie de Publicaciones Geológicas N° 1” (Colegio de Geólogos de Costa Rica, 1980; Fig. 3), como un émulo a las que había estado publicando la Dirección de Geología y Minas (DGM) desde años atrás, pero al parecer esta fue la única publicada por el Colegio, y la serie de la Dirección de Geología y Minas se discontinuó, también. En la introducción a los resúmenes, se acotaba sobre el mandato legal del Colegio de organizar tal tipo de actividades, y se instaba a la celebración anual del ciclo de conferencias, pero esto no sucedió nunca más.

Un tercer evento nacional, que ahora fue conocido como la Segunda Jornada Geológica de Costa Rica (en consecución del primer congreso o el primer ciclo de conferencias, no es claro), se celebró en octubre de 1986, en el hotel capitalino Bouganvillea, organizado por la Escuela Centroamericana de Geología y el Colegio de Geólogos de Costa Rica (ECG y CGCR, 1986). Un año después se organizaron las Terceras Jornadas Geológicas de Costa Rica, en septiembre de 1987, que se celebraron en el Complejo Kamakiri, también en la capital, coorganizadas por la Escuela Centroamericana de Geología y el Colegio de Geólogos de Costa Rica (ECG y CGCR, 1987).

Luego hubo un asunto confuso sobre la numeración, en tanto se realizó a continuación el IV Congreso Geológico Nacional en junio - julio de 1993 (en consecución de las terceras jornadas), para celebrar el vigésimo aniversario de la fundación del Colegio de Geólogos de Costa Rica (1973-1993), y por tanto, organizado por esa institución en la sede del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos en San José (Colegio de Geólogos de Costa Rica, 1993), pero también hubo unas Cuartas Jornadas Geológicas de Costa Rica (primero en usar un lema: “Ciencias geológicas: perspectivas para el siglo XXI”) en septiembre del año 2000, organizado por la Escuela Centroamericana de Geología para conmemorar el trigésimo aniversario del inicio de lecciones geológicas, en el recinto mismo de la Escuela Centroamericana de Geología (ECG, 2000).

Finalmente se ordenó la numeración en el V Congreso Geológico Nacional en junio del 2004 (que también usó un lema: “Geodiversidad y geoamenaza para un desarrollo acorde con el ambiente”; Soto, Denyer y Mora, 2004), y luego los siguientes dos, el VI Congreso Geológico Nacional, fue paralelo al IX Congreso Geológico de América Central en julio del 2008 (Anónimo, 2008), y el VII Congreso Geológico Nacional fue paralelo al XIV Congreso Geológico de América Central en junio-julio del 2022 (Laurito, 2022). En 1990 se había celebrado además el VII Congreso Geológico de América Central en San José, pero sin un paralelo nacional (ECG y CGCR, 1990).

Las jornadas y congresos produjeron documentos que han quedado como pruebas fehacientes de la evolución del conocimiento geológico autóctono, como se ve en las referencias citadas. Para el noveno congreso centroamericano (y sexto nacional), en San José en el 2008, que fuera el primero regional de este siglo, se produjo un documento en .pdf, asequible en línea, con todos los resúmenes de las ponencias (Anónimo, 2008), y algo similar, asequible en línea y descargable como un documento en formato de documento portátil (PDF por sus siglas en inglés), sucedió con el decimocuarto congreso centroamericano (y séptimo nacional) (Laurito, 2022).

Los congresos asimismo han tomado la costumbre generalizada de ser convocados bajo un lema que guía el espíritu del momento y la región en las geociencias (como los mencionados IV jornadas del 2000 y el V congreso en el 2004), y así fue como el congreso del 2008 promovía el *Desarrollo humano en armonía con el planeta*, y el del 2022 a las *Geociencias para la sociedad, de la mano con la investigación*.

Como puede notarse, los congresos geológicos de Costa Rica (y los centroamericanos también) no han tenido una periodicidad establecida (Cuadro 1), ni un orden de organizadores específicos. Han sido convocados ante iniciativas aisladas o conjuntas de la Escuela Centroamericana de Geología, el Colegio de Geólogos de Costa Rica, o la Dirección de Geología y Minas, o bien aprovechando la coyuntura de los congresos centroamericanos, en los que el nombre de “congreso nacional” ha sido solo un nombre decorativo sin contenido real. Ante tales disonancias cronológicas y organizativas, el Congreso Geológico UCR podría constituirse en un catalizador que promueva una mayor continuidad de los congresos geológicos nacionales.

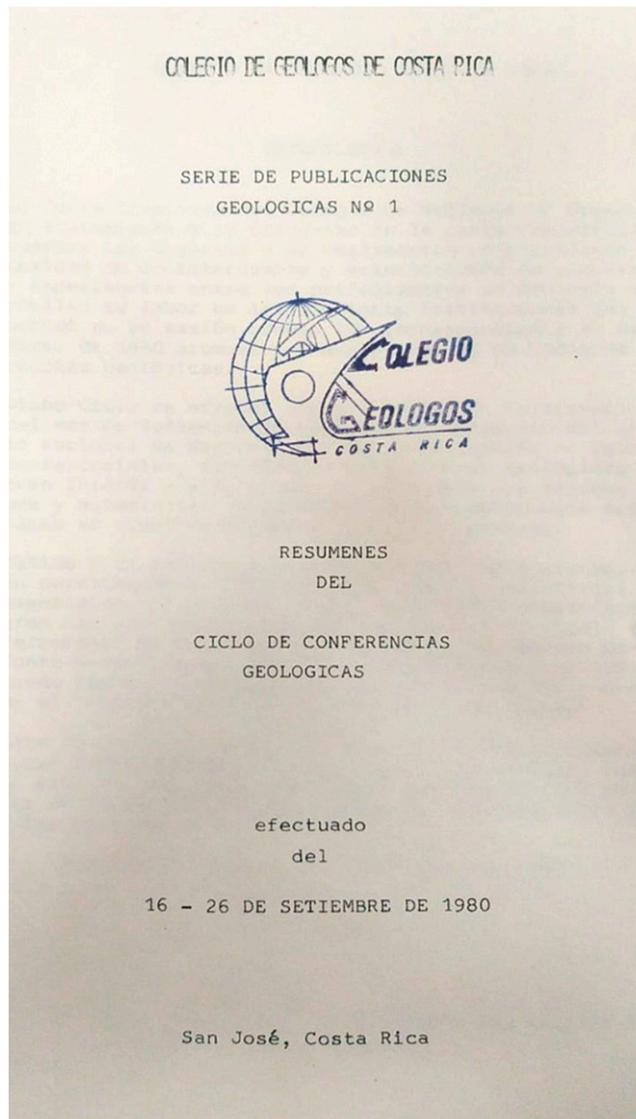


Fig. 3: Portada del libro de resúmenes del Ciclo Conferencias Geológicas de 1980, publicado como “Serie de Publicaciones Geológicas Nº 1” por el Colegio de Geólogos de Costa Rica.

El Congreso Geológico UCR

Creación y evolución

En 2017 se celebró el quincuagésimo aniversario de la creación de la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Geología y de la Escuela Centroamericana de Geología en la Universidad de Costa Rica en abril y noviembre de 1967, respectivamente (Castillo y Peraldo, 2000). En el marco de esa celebración, el entonces director de la Escuela Centroamericana de Geología, Mauricio M. Mora Fernández, propuso crear un espacio llamado “minicongreso geológico”, en el que se dieran a conocer, de manera pública y abierta, las investigaciones geocientíficas realizadas por el personal docente-investigador y

Cuadro 1

Resumen de los congresos geológicos llevados a cabo en Costa Rica.

Reunión	Nombre y fecha	Trabajos presentados	Trabajos publicados y fecha
A nivel regional centroamericano			
1	Primera Reunión de Geólogos de América Central 22-27 febrero 1965	12 charlas con resumen y 3 sin resumen, reuniones de grupos	Informe y 12 resúmenes; 1965 8 trabajos técnicos en extenso y un mapa geológico; 1966
2	Tercera Reunión de Geólogos de América Central 15-20 febrero 1971	26 charlas, reuniones de grupos	26 resúmenes; 1971
3	VII Congreso Geológico de América Central 19-23 noviembre 1990	121 charlas, 20 pósteres, 1 charla magistral, reuniones de proyectos y grupos	122 resúmenes; 1990
4	IX Congreso Geológico de América Central 6-11 julio 2008	1 charla inaugural, 9 charlas magistrales, 1 mesa redonda, 1 conversatorio, 109 charlas, 89 pósteres	212 resúmenes; 2008
5	XIV Congreso Geológico de América Central 27 junio – 1º julio 2022	7 charlas magistrales, 90 charlas, 11 pósteres	97 resúmenes cortos e intermedios, 11 pósteres; 2022
A nivel nacional			
I	Primer Congreso Geológico Nacional 19-21 septiembre 1977	26 trabajos técnicos, 4 conferencias, 3 mesas redondas	12 resúmenes mimeografiados; 1977
I bis	Ciclo de Conferencias Geológicas 16-26 septiembre 1980	20 ponencias	20 resúmenes; 1980
II	II Jornada Geológica de Costa Rica 29 octubre 1986	14 ponencias	18 resúmenes (4 no fueron presentados en charla); 1986
III	III Jornadas Geológicas de Costa Rica 24-25 septiembre 1987	26 ponencias	37 resúmenes (11 no fueron presentados en charla); 1987
IV	IV Congreso Geológico Nacional 28 junio – 3 julio 1993	33 charlas, 1 magistral	30 resúmenes; 2 trabajos de introducción de M. Fernández y G. Escalante, alusivos a la celebración del CGCR; 1993
IV bis	IV Jornadas Geológicas de Costa Rica 6-7 septiembre 2000	33 charlas, 2 magistrales, 1 mesa redonda	36 resúmenes (3 no fueron presentados en charla); 2000
V	V Congreso Geológico Nacional 10-11 junio 2004	50 orales, 18 pósteres, 2 magistrales	70 resúmenes; 2004
VI	VI Congreso Geológico Nacional 2-4 julio 2008	Solo nominal, supeditado al centroamericano	-
VII	VII Congreso Geológico Nacional 27 junio – 1º julio 2022	Solo nominal, supeditado al centroamericano	-

el estudiantado. De modo que, con el apoyo de los docentes Gerardo J. Soto, Paulo Ruiz Cubillo, Marco Barahona Palomo (director del Programa de Posgrado en Geología) y Percy Denyer Chavarría (Director del Centro de Investigación en Ciencias Geológicas), se celebró el Primer Minicongreso Geológico: *50 años de investigación en ciencias geológicas*, el cual fue un gran éxito académico, no solo por la participación de la comunidad docente, estudiantil y administrativa, sino también del público, el cual mantuvo colmado el auditorio César Dóndoli Burgazzi de la Escuela Centroamericana de Geología (Fig. 4a y b). Esta actividad se inscribió como la actividad de investigación Minicongreso Geológico (N°113-B7-7A7) en la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica, lo que permitió formalizar este evento académico en los registros universitarios. Entre el 2017 y el 2019 el Minicongreso Geológico UCR pasó de uno a tres días de duración y el número de resúmenes aumentó de 26 a 90, respectivamente (Cuadro 2, fig. 4c). La amplia aceptación promovió que, en el 2019, se cambiara el nombre de Minicongreso Geológico a Congreso Geológico-UCR. Al mismo tiempo surgió la necesidad de cambiar su sede al auditorio de la Ciudad de la Investigación para permitir una mayor cantidad de público (Cuadro 2, Fig. 4d).



Figura 4. a) Foto grupal del “Primer Minicongreso Geológico: 50 años de investigación en ciencias geológicas” tomada el 17 de noviembre de 2017 a la 1:15 p. m. al costado noreste del edificio de la Escuela Centroamericana de Geología. Foto tomada por Daniela Martínez Ortiz del Lanamme y editada por Ibox Sánchez de la Oficina de Comunicación Institucional (antes Oficina de Divulgación) de la Universidad de Costa Rica. b) Foto del comité organizador del Primer Minicongreso Geológico, tomada el 17 de noviembre de 2017 al costado norte del edificio de la Escuela Centroamericana de Geología. De izquierda a derecha: Percy Denyer Chavarría, Paulo Ruiz Cubillo, Gerardo J. Soto, Mauricio M. Mora Fernández, Marco Barahona Palomo. Foto tomada por Daniela Martínez Ortiz. c) Foto grupal del Segundo Minicongreso Geológico tomada el 5 de octubre de 2018 a las 10:30 a. m. en la entrada principal del edificio de la Facultad de Letras de la Universidad de Costa Rica. Foto tomada por Karla Richmond Borbón, Oficina de Comunicación Institucional (antes Oficina de Divulgación) de la Universidad de Costa Rica. d) Foto grupal del Tercer Congreso Geológico UCR - 2019 tomada el 11 de octubre de 2019 a las 2:06 p. m. en el auditorio de la Ciudad de la Investigación de la Universidad de Costa Rica. Foto tomada por Laura Rodríguez Rodríguez, Oficina de Comunicación Institucional (antes Oficina de Divulgación) de la Universidad de Costa Rica. f) Imagen del comité organizador del Tercer Congreso Geológico UCR - 2020 tomada el 13 de noviembre de 2020. Arriba, de izquierda a derecha: Marco Barahona Palomo, Mauricio M. Mora Fernández, Paulo Ruiz Cubillo. Abajo, de izquierda a derecha: Percy Denyer Chavarría, Gerardo J. Soto. g) Foto del comité organizador del 6º Congreso Geológico UCR - 2022 tomada el 11 de noviembre del 2022 a las 4:51 p. m. en el auditorio de la Ciudad de la Investigación de la Universidad de Costa Rica. De izquierda a derecha: Marco Barahona Palomo, Guaria Cárdenes Sandí, Gerardo J. Soto, Percy Denyer Chavarría, Paulo Ruiz Cubillo, Mauricio M. Mora Fernández. Foto tomada por Jairo García Céspedes, Escuela Centroamericana de Geología.

Cuadro 2

Síntesis de los minicongresos y congresos geológicos UCR.

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Nombre	1° Minicongreso Geológico	2° Minicongreso Geológico	3° Congreso Geológico UCR	4° Congreso Geológico UCR	5° Congreso Geológico UCR	6° Congreso Geológico UCR	7° Congreso Geológico UCR
Comité organizador ¹	MMM, GJS, PD, MB, PR.	MMM, GJS, PD, MB, PR.	MMM, GJS, PD, MB, PR.	MMM, GJS, PD, MB, PR.	MMM, GJS, GC, PD, MB, PR.	MMM, GJS, GC, PD, MB, PR.	MMM, GJS, GC, PD, MB, PR.
Número de actividad de investigación ²	113-B7-7A7	113-B7-7A7	113-B7-7A7	113-B7-7A7	113-C1-750	113-C1-750	113-C1-750
Fechas	17 de noviembre	4 y 5 de octubre	9, 10 y 11 de octubre	12 y 13 de noviembre	11 y 12 de noviembre	10 y 11 de noviembre	19 y 20 de octubre
Modalidad ³	P	P	P	VsyA	VSyA	P y YT	P y YT
Resúmenes	26	55	90	35	50	53	60
Presentaciones orales	18	35	45	23	26	22	25
Pósteres	8	20	45	12	24	31	35
Coloquios	0	1	1	1	0	0	0
Conversatorios	0	0	0	1	0	1	0
Patrocinadores (empresas privadas)	Ninguno	5	6	Ninguno	Ninguno	11	12
Lugar ⁴	ACDB	ACDB	ACdI	PZ	PZ	ACdI	ACdI
Asistencia	En promedio 80 personas.	En promedio 80 personas por día.	En promedio 103 personas por día.	Entre 63 y 125 personas.	Entre 108 y 192 personas.	Entre 80 y 90 personas por día. Las visitas al canal YouTube fueron muy limitadas.	En promedio 126 personas por día; hasta 569 visitas al canal YouTube.

Notas: 1) MMM: Mauricio M. Mora, GJS: Gerardo J. Soto, PD: Percy Denyer, MB: Marco Barahona, PR: Paulo Ruiz, GC: Guaria Cárdenes; 2) Inscripción en la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica; 3) P: presencial, VSyA: Virtual sincrónico (charlas) y asincrónico (pósteres); YT: transmisión simultánea por YouTube; 4) ACDB: Auditorio César Dóndoli Burgazzi de la Escuela de Geología, Universidad de Costa Rica, ACdI: Auditorio de la Ciudad de la Investigación, Universidad de Costa Rica, PZ: Plataforma ZOOM.

Entre el 2020 y el 2021 la pandemia de la covid-19 forzó un aislamiento que trastocó la cotidianidad de la sociedad y la vida académica universitaria. Empero, las plataformas digitales permitieron extender puentes en el ciberespacio que acercaron familias y facilitaron la continuidad de muchas actividades socioeconómicas, entre ellas la educación. Las reuniones, congresos, simposios, entre otros, se empezaron a realizar de forma remota y virtual y Costa Rica no fue la excepción. Por ello, el Congreso Geológico UCR adoptó la modalidad virtual (sincrónica para las presentaciones orales y asincrónica para los pósteres) durante los años pandémicos (2020 y 2021, Cuadro 2, Fig. 4f). Esto abrió las puertas del evento a un mayor público no solo a nivel nacional, sino también internacional y retrotrajo a la Escuela Centroamericana de Geología a sus raíces regionales. En el 2020 se dio fin a la etapa de la actividad de investigación Minicongreso Geológico (N° 113-B7-7A7) y, al año siguiente, se inscribió una nueva denominada Congreso Geológico UCR (N° 113-C1-750), siempre coordinada por Mauricio M. Mora Fernández con el apoyo de Gerardo J. Soto, la dirección de la Escuela Centroamericana de Geología, esta vez ocupada por Guaria Cárdenes Sandí, Marco Barahona Palomo en la dirección del Programa de Posgrado en Geología, Percy Denyer Chavarría en la dirección del Centro de Investigación en Ciencias Geológicas y Paulo Ruiz Cubillo (Fig. 4g). De esta forma no solo se consolidó el nombre que adquirió la actividad desde el 2019 sino que se incluyeron también las nuevas tecnologías

de comunicación heredadas durante la pandemia de la covid-19. En el 2022, con el retorno a la presencialidad, se inició una nueva etapa del Congreso Geológico UCR con la transmisión en vivo a través de plataformas digitales, lo que ha permitido no solo una mayor conexión con el público nacional e internacional, sino también la preservación de la memoria histórica de los eventos (Cuadro 2). Finalmente, en el 2023 el Congreso Geológico UCR se abrió a la comunidad geológica extrauniversitaria con la admisión de trabajos geológicos nacionales cuyos autores fueran totalmente externos a la Universidad de Costa Rica, ya sea de otras universidades públicas o privadas o bien del gremio geológico nacional.

Las siete ediciones de minicongresos y congresos geológicos UCR acumulan un total de 369 ponencias, de las cuales 194 (52,6 %) constituyen presentaciones orales y 175 (47,4 %) pósteres. El 82,4 % de esos trabajos han sido liderados por docentes-investigadores y estudiantes de la Escuela Centroamericana de Geología, el Centro de Investigación en Ciencias Geológicas y el Programa de Posgrado en Geología, en tanto que un 17,6 % fueron liderados por investigadores de otras unidades académicas y de investigación de la Universidad de Costa Rica y de otras instituciones extrauniversitarias nacionales y extranjeras (Cuadro 3).

Un espacio para el desarrollo de habilidades de comunicación en el estudiantado

El Congreso Geológico UCR es un espacio donde el estudiantado puede mostrar a un público meta de amplio espectro, los resultados de las investigaciones que realizan en el marco de los cursos de grado, trabajos finales de graduación de licenciatura o posgrado, de los proyectos de investigación en los que participan como asistentes. Esto lo pueden hacer de forma pictórica, por medio de un póster, o bien de forma oral en una charla. También, gracias a la tecnología es posible hacer un híbrido, en el que el estudiantado complementa el póster con grabaciones de video o audio (máximo de 6 minutos) en la que explican las distintas secciones del póster. En cualquiera de estas modalidades, el estudiantado tiene la oportunidad de desarrollar habilidades de comunicación, investigación, trabajo en equipo, entre otras. En el proceso de investigación y elaboración de la presentación, sea póster o exposición oral, el estudiantado es asesorado por la o las personas docentes que imparten el curso, o forman parte del comité asesor del trabajo final de graduación o que forman el equipo de personas investigadoras que dirigen el proyecto de investigación del cual nace el trabajo estudiantil.

Hasta el 2023, año en que se cumplen siete ediciones de los Minicongresos y Congresos Geológicos UCR, la participación estudiantil asciende a 405 autorías y coautorías, lo que representa el 30 % del conjunto total de personas autoras y coautoras que ha participado en ellas. En este periodo el estudiantado ha preferido, mayoritariamente, exponer en modalidad de póster.

En el 2018 se introdujo, por iniciativa de Paulo Ruiz Cubillo y Marco Barahona Palomo, el concurso al mejor póster evaluado por un tribunal examinador. De modo que se establecieron criterios de evaluación que comprenden: la calidad del contenido, la estructura, la redacción y la ortografía, la calidad de las figuras, la estética general del poster, y la calidad de la exposición. Un comité evaluador ad-hoc, externo al comité organizador del Congreso Geológico UCR, realiza la evaluación. Los pósteres ganadores entre 2018 y 2023 se muestran en el cuadro 4. Además, a partir del 2022 se ha incorporó una nueva modalidad de premiación que permite al público votar, a través de un código QR, por su póster favorito. En este caso se incluye a todos los pósteres expuestos y el único criterio es el gusto del público. Esto ha incidido en una mayor visitación a los pósteres e interacción con las personas visitantes.

Algunas experiencias en el uso del póster científico como estrategia didáctica en pregrado se encuentran en Canales y Schmal (2013), Berbey-Álvarez et al. (2017), Lepez (2020), Barahona et al. (2023) y Mejía y Kurita (2023). En general los resultados que estos trabajos reportan son positivos y manifiestan su importancia para el desarrollo de capacidades de comunicación. Mejía y Kurita (2023) resaltan que esta estrategia resulta en una participación más interactiva de los estudiantes en la que se promueven ideas, sugerencias y correcciones sobre la información que se presenta en el póster, lo que fortalece el pensamiento crítico y un mayor dominio sobre los temas desarrollados.

En el Congreso Geológico UCR se ha notado una mejora progresiva en la calidad de los pósteres estudiantiles, tanto de forma como de fondo, con cada edición, lo cual es satisfactorio y cumple con los propósitos académicos de dicha actividad. Sin embargo, aún es necesario que se incentive al estudiantado a realizar presentaciones orales, considerando que la comunicación oral eficaz es una competencia básica necesaria para un desempeño laboral exitoso (Dominguez et al., 2023).

Cuadro 3

Distribución de autorías principales según afiliación y nacionalidad.

Minicongreso/ Congreso Geológico UCR	Costa Rica								Total
	Total		ECG/CICG/PPG		Otras unidades de la UCR / Otras instituciones		Otros países		
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	
1	26	100,0	25	96,2	1	3,8	0	0,0	26
2	55	100,0	46	83,6	9	16,4	0	0,0	55
3	83	92,2	71	78,9	12	13,3	7	7,8	90
4	35	100,0	28	80,0	7	20,0	0	0,0	35
5	48	96,0	40	80,0	8	16,0	2	4,0	50
6	52	98,1	48	90,6	4	7,5	1	1,9	53
7	56	93,3	46	76,7	10	16,7	4	6,7	60
Total	355	96,2	304	82,4	51	13,8	14	3,8	369

Cuadro 4

Pósteres estudiantiles premiados por el jurado calificador.

Edición congreso	Premiación	Personas autoras	Título
2	Primer lugar	Verónica Elizondo, Ekaterina Rojas y María I. Sandoval	Radiolarios en los sedimentos offshore de la península de OSA con base en los sitios U1412, U1413 Y U1380 de la expedición 344 IODP
3	Primer lugar (empate)	Verónica Elizondo, María I. Sandoval, Kennet Flores, César Sequeira y Valentin Chesnel Esteban Jarquín, Pilar Madrigal y Esteban Gazel	Bioestratigrafía y paleotectónica de las radiolaritas de San Juanillo, Santa Cruz, Guanacaste Conos piroclásticos de Aguas Zarcas, Costa Rica: evidencia de la transición de un magmatismo de arco a trasarco
4	Primer lugar (empate)	Cristian Calvo, Mónica Salazar, David Alfaro, Sebastián Fregni y Guillermo E. Alvarado Daniela Castro, Adriana Solís y Guillermo E. Alvarado	El altiplano de grano de oro (Moravia de Chirripó): Una cuenca reci- ente de represamiento tectónico en la Alta Talamanca, Costa Rica Evolución geomorfológica del volcán Miravalles, Guanacaste, Costa Rica
5	Primer lugar Segundo lugar	Daniela Manzano y Lepolt Linkimer Karina Cerdas, Mirna Gutiérrez, Melissa Sán- chez, Cristina Garita-Borges, Karina Abarca, Jorge Abarca, María I. Sandoval, Gerardo J. Soto y Guaría Cárdenes	Indagando la sismicidad del corredor Turrialba-Siquirres. Mural y repositorio gráfico de la estratigrafía de Costa Rica
	Tercer lugar	Andrés E. Leandro, Ivonne G. Arroyo y Mario Arroyo-Solórzano	Rompiendo el silencio sísmico: fallamiento activo en el sector cen- tral de la cordillera de Talamanca.
6	Primer lugar	Joaquín Gómez, Brandon Gómez, Diego Rodríguez, Marco Barahona y César Sequeira	Estudio hidrogeológico de la isla Venado, Puntarenas, Costa Rica
7	Primer lugar	Catalina Coto Brenes y Lepolt Linkimer	Origen de la sismicidad reciente (2021-2023) en la península de Burica, Costa Rica

Breve análisis desde la perspectiva de género

Al analizar la composición del conjunto de personas autoras y coautoras vemos que, globalmente, hay una brecha significativa entre la participación de las mujeres con respecto a los hombres, con un 31,5 % y un 68,5 % respectivamente (Cuadro 5). Si se desglosa por grupos, se observa que esa brecha se manifiesta, principalmente, en el cuerpo docente-investigador nacional, en su mayoría universitario, y es aún mayor en el pequeño conjunto de personas autoras y coautoras de otras nacionalidades. Esgrimir las razones de esta brecha va más allá del objetivo de este trabajo y requeriría de un análisis más profundo que incorpore la evolución del personal docente en las instancias geológicas universitarias, su desarrollo académico, entre otros aspectos. Por otro lado, en el caso del estudiantado vemos que la brecha entre hombres y mujeres es significativamente menor, con un 45,2 % de mujeres y 54,8 % de hombres. Esto podría estar relacionado con el aumento en el ingreso de mujeres en la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Geología (Mora, 2021).

Desglose de los temas tratados

Los temas expuestos, aunque variados, se inclinan fundamentalmente hacia aspectos geovulcanológicos, tectónicos, geología sedimentaria y paleoambientes, que en suma representan el 50 % de las ponencias (Cuadro 6). Esto sugiere una fuerte orientación académico-investigativa hacia aspectos básicos de la geología, si se considera que el 87,4 % de los trabajos presentados en las siete ediciones de los minicongresos y congresos geológicos UCR son liderados por personas docentes-investigadoras y estudiantes de la Escuela Centroamericana de Geología, el Centro de Investigación en Ciencias Geológicas y el Programa de Posgrado en Geología. Esto sugiere poco desarrollo de investigación en temáticas orientadas al desarrollo económico y social, tales como: el aprovechamiento de los recursos geológicos (principalmente mineros y energéticos), infraestructura, geología ambiental, aplicaciones geológicas al ordenamiento territorial y cambio climático, solo por mencionar algunos de los principales.

La identidad visual

La identidad visual ha sido un elemento fundamental no solo por su función estética, sino porque incide en la percepción de quienes participan en el Congreso Geológico UCR y moldea la forma en que preservamos las memorias de cada una de las ediciones. La diagramación y diseño desde los primeros identificadores hasta el logo utilizado en la sexta y séptima ediciones y en los libros de resúmenes han significado un elemento clave para el éxito de estos encuentros académicos. En este aspecto el apoyo de la Oficina de Comunicación Institucional (antes Oficina de Divulgación) de la Universidad de Costa Rica ha sido sustancial.

La identidad visual del Primer Minicongreso Geológico: *50 años de investigación en ciencias geológicas* se basó fundamentalmente en los colores azules con un toque de naranja y la combinación de imágenes de fósiles y secciones delgadas

Cuadro 5

Autorías y coautorías por sexo.

Categoría	Total	Mujeres		Hombres	
		Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Cuerpo docente-investigador nacional	788	188	23,9	600	76,1
Estudiantes	405	183	45,2	222	54,8
Personas investigadoras extranjeras	164	56	34,1	108	65,9
Total	1357	427	31,5	930	68,5



Fig. 5: a) Diseño utilizado en la pancarta del 50° aniversario de la Escuela Centroamericana de Geología. b) Identificadores de los minicongresos y congresos geológicos celebrados entre 2017 y 2023. c) Logo adoptado desde el 2022. Todos los diseños fueron realizados por Ibus Sánchez de la Oficina de Comunicación Institucional (antes Oficina de Divulgación) de la Universidad de Costa Rica.

Cuadro 6

Temáticas abordadas en los minicongresos y congresos geológicos UCR del 2017 al 2023.

Tema	Resúmenes	
	Número	Porcentaje
Geovulcanología y monitoreo	66	17,9
Tectónica, neotectónica y sismicidad	65	17,6
Geología sedimentaria y paleoambientes	55	14,9
Geomecánica, hidrogeología y geología ambiental	43	11,7
Cartografía geológica, geología estructural y petrografía	26	7,0
Amenazas geológicas y gestión del riesgo	26	7,0
Geomorfología	24	6,5
Geología, historia, sociedad y cultura	18	4,9
Magmatismo y petrología	12	3,3
Geodesia	7	1,9
Georecursos (minería, geotermia)	7	1,9
Didáctica de la geología	7	1,9
Geoquímica	5	1,4
Geomicrobiología	5	1,4
Geología planetaria	3	0,8
Total	369	100

que daban no solo la sensación de paz y tranquilidad, sino también de nuevas luces y horizontes que supone la investigación geológica (Fig. 5a). Además, el distintivo del quincuagésimo aniversario tenía en su parte superior una montaña de tres picos con colores pétreos (café y naranja) y la virgulilla de la “ñ” en la palabra años era la parte superior de la característica piqueta geológica (Fig. 5a). En el Segundo Minicongreso Geológico se mantuvo la combinación de imágenes de fósiles y secciones delgadas englobadas por círculos concéntricos que nos hablaban de los elementos pétreos y orgánicos constitutivos de nuestro planeta, pero esta vez con una paleta de colores pardos y cafés, naranja, amarillos y rosa pálido (Fig. 5b). Se adoptó la montaña de tres picos bicolor como base fundamental del identificador y se incluyó el número de la edición (Fig. 5b).

La identidad visual del Tercer, Cuarto y Quinto Congreso Geológico UCR abandonó las imágenes de fósiles y secciones delgadas y consolidó el identificador sustentado en la montaña de tres picos bicolor, el número de la edición y, como elemento nuevo, se hizo explícita la pertenencia de esta actividad a nuestra alma máter al incluir el acrónimo UCR, acompañado por el año de la actividad (Fig. 5b). En estos tres años los colores se tornaron, progresivamente, más intensos, incluso algo oscuros, entre los café, amarillo verdoso, anaranjados, rojizos e incluso negro, solo por aspectos estéticos y del momento, sin un significado filosófico o mercadotécnico.

La sexta edición del congreso supuso el reencuentro en las aulas universitarias y, por qué no, un nuevo comienzo. Por esta razón se vio que era el momento de darle al Congreso Geológico UCR un logo que representara, por un lado, la geología de forma integral y, por otro, que reflejara la constancia y la perseverancia de mantener viva esta actividad fundada desde los tres pilares de la UCR: la docencia, la investigación y la acción social. Como resultado se creó un logo de forma romboidal que contiene la Tierra con su estructura interna -constituida por el núcleo, el manto y la corteza- y externa representada por la montaña bicolor de tres picos cortada por una falla o discontinuidad y se termina con la capa más externa que representa la atmósfera (Fig. 5c). Por ello se retiró la montaña de tres picos del identificador, el cual mantiene el número de la edición, y el acrónimo de la UCR (Fig. 5b).

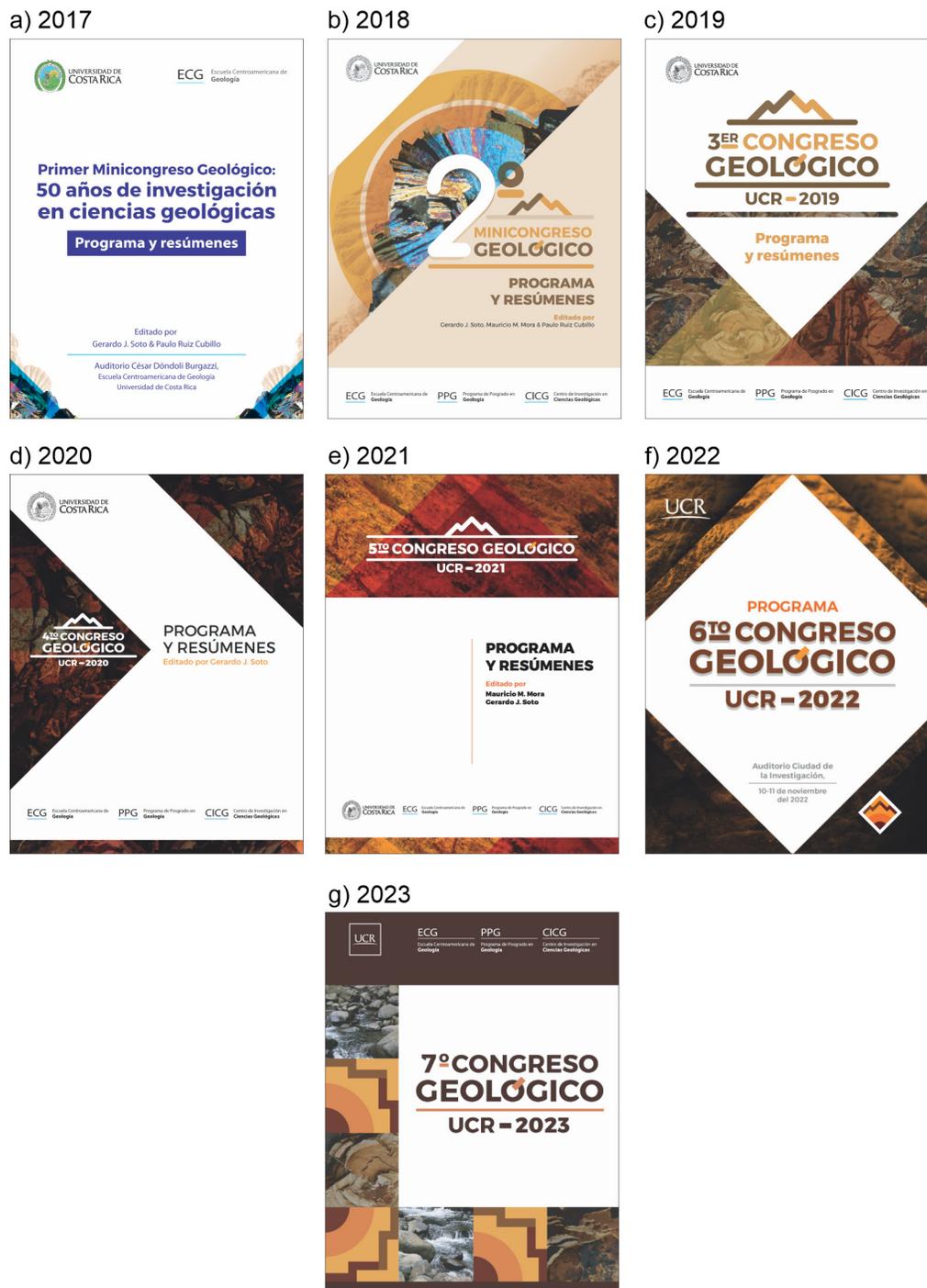


Fig. 6: Portadas de los libros de programas y resúmenes de los minicongresos y congresos geológicos UCR celebrados entre 2017 y 2023. Todos los diseños fueron realizados por Ibus Sánchez de la Oficina de Comunicación Institucional (antes Oficina de Divulgación) de la Universidad de Costa Rica.

Los compendios de programa y resúmenes

La memoria histórica de los trabajos presentados en las siete ediciones de los minicongresos y congresos geológicos UCR se recoge en el mismo número de volúmenes de libros de programas y resúmenes de ponencias. Cada uno de los libros contiene un prólogo que representa una ventana al contexto universitario y socioeconómico y político de Costa Rica al momento en que se realizó la actividad, lo que contribuye a integrar la memoria histórica de cada evento con la realidad institucional y de Costa Rica (Fig. 6).

Discusión

Han pasado dos décadas desde el último congreso geológico costarricense real (el V, en el 2004), no enmascarado dentro del congreso centroamericano. Es muy claro que la UCR se muestra anuente a la organización de congresos geológicos y a la difusión del conocimiento geológico. Por su parte, la Ley Orgánica del Colegio de Geólogos de Costa Rica (Nº 5230) estipula en su artículo 2º, que “tiene por objeto: ... b) Cooperar con la Universidad [la ley, de 1973, se refería tácitamente a la Universidad de Costa Rica, pero podemos verlo de manera amplia a todo el concepto de universidad] y con otras instituciones del Estado en el mejoramiento y desarrollo de las profesiones en ciencias geológicas” (Gobierno de la República de Costa Rica, 1973, p. 6), y en su artículo 25, que “Son atribuciones de la Junta Directiva: ... g) Promover reuniones nacionales y congresos geológicos a nivel nacional, regional e internacional y favorecer el intercambio intelectual entre los miembros del Colegio de Geólogos y con geólogos extranjeros” (Gobierno de la República de Costa Rica, 1973, p. 9). Ambas instituciones, de hecho, han coorganizado varios de los congresos geológicos nacionales y centroamericanos, y en los congresos regionales del 2008 y 2022, la Dirección de Geología y Minas se unió al grupo organizador. Por esta razón, un corolario no escrito ni adoptado en los más recientes congresos, pero que debería inferirse, es que una comisión conjunta permanente de la Escuela Centroamericana de Geología, el Programa de Posgrado en Geología, el Centro de Investigación en Ciencias Geológicas, el Colegio de Geólogos de Costa Rica y la Dirección de Geología y Minas debería crearse y dar continuidad y periodicidad (dos, tres o cuatro años, como lo consideren oportuno) al Congreso Geológico Nacional, independientemente del organizado anualmente por la Universidad de Costa Rica.

Por otro lado, a pesar de los buenos resultados que han dejado las 7 ediciones del Congreso Geológico UCR, este análisis revela algunos aspectos en los que las instancias geológicas de la Universidad de Costa Rica podrían reflexionar en torno al futuro y orientación de la enseñanza e investigación geológicas:

- 1) La necesidad de reforzar las áreas de enseñanza relativas a la geología aplicada al aprovechamiento de los recursos geológicos (principalmente mineros y energéticos), infraestructura, geología ambiental, ordenamiento territorial y cambio climático, así como el fortalecimiento de la investigación multidisciplinaria en gestión de riesgo. Muchos de estos temas se desarrollan a nivel de licenciatura y comúnmente por docentes interinos, lo que no favorece el desarrollo de líneas de investigación más robustas en esas temáticas. También, el cierto divorcio de la Universidad de Costa Rica con las ciencias geológicas aplicadas o ingenieriles, posiblemente haya generado cierto distanciamiento con el Colegio de Geólogos de Costa Rica y el desarrollo de la profesión: Esto consecuentemente, quizás ha imposibilitado que haya más continuidad de los congresos nacionales, como sí sucedió con frecuencia en las décadas de los ochenta y noventa del siglo pasado.
- 2) No cabe duda de que el Congreso Geológico UCR ha resultado un espacio fundamental para que el estudiantado desarrolle habilidades de comunicación. Sin embargo aún es necesario que se incentive al estudiantado a realizar presentaciones orales. En este sentido la enseñanza de las destrezas de comunicación oral de forma trasversal en la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Geología, junto con espacios como el Congreso Geológico UCR, pueden ser una fórmula pedagógica interesante para que el estudiantado tenga una mejor preparación profesional.
- 3) La necesidad de fortalecer y garantizar una mayor participación de la mujer en el desarrollo de las ciencias geológicas. Aunque claramente el análisis realizado es somero, la brecha se manifiesta y es fundamental orientar acciones que permitan reducirla.

Finalmente, el Congreso Geológico UCR es una vitrina que expone los resultados de las investigaciones geológicas que se realizan en la Universidad de Costa Rica y que pueden ser aplicados en la resolución de las problemáticas fundamentales de Costa Rica, a diferentes escalas espaciales y temporales, o simplemente encaminadas a entender mejor nuestro territorio e, incluso, el mundo. Con esto demostramos que esas instituciones que seguimos llamando universidades, no sólo son útiles, sino necesarias, e intentamos hacer eco de las palabras del gran maestro José Saramago, en su obra *Universidad y democracia*: “La universidad, además de buenos profesionales debería lanzar buenos ciudadanos” (2010, p. 55).

Conclusiones

El Congreso Geológico UCR se creó con el propósito de contribuir con el desarrollo científico y cultural de Costa Rica, mediante la divulgación y transferencia del conocimiento geológico generado en la Escuela Centroamericana de Geología, el Programa de Posgrado en Geología y el Centro de Investigación en Ciencias Geológicas. Este encuentro académico propicia el debate científico y fortalece el desarrollo de nuevas ideas y conocimiento, al mismo tiempo que motiva al estudiantado en el quehacer geológico e investigativo y le permite desarrollar sus habilidades de comunicación para un mejor desempeño profesional. Es un espacio que fortalece los vínculos entre las instancias geológicas de la Universidad de Costa Rica y promueve la internacionalización, gracias a la participación de personas investigadoras extranjeras.

Este trabajo preserva la memoria histórica del Congreso Geológicos UCR y con ello pretende evitar lo ocurrido con eventos homólogos de carácter nacional y regional, sobre los que ha sido difícil recabar la información. Al mismo tiempo pone de relieve el potencial que dicho encuentro académico tiene para generar información para el análisis del quehacer de la Escuela Centroamericana de Geología, el Programa de Posgrado en Geología y el Centro de Investigación en Ciencias Geológicas, que permita orientar y tomar de decisiones fundamentadas para el desarrollo futuro de esas instancias.

Esperamos que el compromiso con el Congreso Geológico UCR se mantenga siempre incólume y trascienda las generaciones de personas docentes y estudiantes trabajando juntos en la construcción del conocimiento geológico para y por el pueblo de Costa Rica, con el firme propósito de dar a la sociedad costarricense lo mejor en docencia, investigación y acción social.

Agradecimientos

A los proyectos de investigación de la Vicerrectoría de Investigación: Minicongreso Geológico (N° 113-B7-7A7) y Congreso Geológico UCR (N° 113-C1-750). Se agradece muy especialmente al personal docente, administrativo y estudiantes de la Escuela Centroamericana de Geología, Centro de Investigación en Ciencias Geológicas y del Posgrado Centroamericano en Geología, que han apoyado esta actividad con gran entusiasmo, lo que le ha permitido existir durante siete años. También agradecemos el apoyo de las empresas privadas que, con su patrocinio, han favorecido los espacios de socialización del Congreso Geológico UCR. Las sugerencias y correcciones de Giovanni Peraldo Huertas mejoraron sustancialmente este manuscrito.

Referencias

- Alvarado, G.E., Morales, L.D., y Soto, G.J. (1991). Historia del desarrollo de las Ciencias Geológicas en Costa Rica. En Á. Ruiz (Ed.), *Ciencia y tecnología. Estudios del pasado y del futuro* (pp. 121-142). Ediciones Guayaacán.
- Angulo, M. (14 al 16 de octubre de 2009). La importancia de los congresos y reuniones académicas como fuente de información para la innovación y la generación del conocimiento. *Congreso Internacional de Innovación Educativa: la innovación educativa, una estrategia de transformación* [Conferencia]. Tampico, Tamaulipas, México. <https://www.repo-ciie.dfie.ipn.mx/pdf/707.pdf>

- Anónimo. (15 al 20 de febrero de 1971). *III Reunión de Geólogos de América Central. Actividades generales y resúmenes*. Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, San José, Costa Rica.
- Anónimo. (2008, 02-04 julio). *Memoria: Programa y resúmenes. IX Congreso Geológico de América Central & VI Congreso Geológico Nacional*. Dirección de Geología y Minas, Colegio de Geólogos de Costa Rica, Escuela Centroamericana de Geología. San José, Costa Rica. http://www.geologia.go.cr/biblioteca/folletos/memoria_congreso_geologico_centroamericano.pdf
- Barahona, K.A., Romero, A.C., y Suazo, I. (2023). Del manuscrito al diseño: la enseñanza del póster como estrategia de divulgación científica. *Tekné: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 1(1). <https://revistas.unitec.edu/tekne/article/view/306>
- Berbey-Álvarez, A., Álvarez, H., Castillo, G., De la Torre Diez, I. (16-17 de noviembre de 2017). El poster científico: recurso de la docencia e investigación. *IV Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC [Conferencia]*. Las Palmas, Gran Canaria, España.
- Canales, T., y Schmal, R. (2013). Trabajando con pósteres: una herramienta para el desarrollo de habilidades de comunicación en la educación de pregrado. *Formación universitaria*, 6(1), 41-52. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062013000100006>
- Castillo, S., y Peraldo, G. (2000). Reseña histórica de la Escuela Centroamericana de Geología. *Informe Semestral Instituto Geográfico Nacional (IGN)*, 36, 97-122.
- Colegio de Geólogos de Costa Rica (CGCR). (1977). *Primer Congreso Geológico Nacional*. Calendario de conferencias, presentación de trabajos técnicos y mesas redondas [Hojas mimeografiadas sin numeración]. Colegio de Geólogos de Costa Rica.
- Colegio de Geólogos de Costa Rica (CGCR). (1980). Resúmenes del Ciclo de Conferencias Geológicas efectuado del 16 al 26 de septiembre de 1980. *Serie de Publicaciones Geológicas*, 1, 1-50.
- Colegio de Geólogos de Costa Rica (CGCR). (28 junio al 3 julio de 1993). *Memoria IV Congreso Geológico Nacional, 28 junio al 3 julio, 1993, en celebración del XX aniversario de la fundación del CGCR 1973-1993*. San José, Costa Rica.
- Escuela Centroamericana de Geología (ECG). (6 al 7 de septiembre de 2000). *IV Jornadas Geológicas de Costa Rica, Ciencias geológicas: perspectivas para el siglo XXI*. San José, Costa Rica. Universidad de Costa Rica.
- Domínguez, F., Eras, L., Tomalá, J., y Collaguazo, A. (2023). Estimating the Distribution of Oral Presentation Skills in an Educational Institution: A Novel Methodology. En J. Jovanovic, I.A. Chounta, J. Uhomoihi, B. McLaren (eds.), *Proceedings of the 15th International Conference on Computer Supported Education* (Vol. 2, pp. 39-46). Scitepress-Science and Technology Publications, LDA. <https://doi.org/10.5220/0011853900003470>
- Escuela Centroamericana de Geología (ECG) y Colegio de Geólogos de Costa Rica (CGCR). (29 de octubre de 1986). *II Jornada Geológica de Costa Rica, programa y resúmenes*. ECG y CGCR.
- Escuela Centroamericana de Geología (ECG) y Colegio de Geólogos de Costa Rica (CGCR). (24 al 25 de septiembre de 1987). *III Jornadas Geológicas de Costa Rica. Volumen de resúmenes*. ECG y CGCR.
- Escuela Centroamericana de Geología (ECG) y Colegio de Geólogos de Costa Rica (CGCR). (19 al 23 de noviembre de 1990). *VII Congreso Geológico de América Central, Programas y resúmenes de ponencias*. ECG y CGCR.
- Fernández, M. (28 junio al 3 julio de 1993). Desarrollo histórico de las actividades geológicas en Costa Rica hasta la creación del Colegio de Geólogos [Introducción]. *Memoria IV Congreso Geológico Nacional* (pp. 6-17). San José, Costa Rica.
- Gobierno de la República de Costa Rica. (1973). *Colección de Leyes, Decretos, Acuerdos y Resoluciones, segundo semestre, I Tomo*. Imprenta Nacional.
- Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (Icaiti). (1965). *Informe de la Primera Reunión de Geólogos de América Central*. San José, Costa Rica, febrero 22-27, 1965. Icaiti.
- Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (Icaiti). (1966). Trabajos técnicos presentados en la Primera Reunión de Geólogos de América Central. *Publicaciones Geológicas del Icaiti*, I, 1-74 + mapa geológico.
- La Prensa Libre. (18 de noviembre de 1907). Sociedad Geológica de Costa Rica. *La Prensa Libre*, p. 2.
- La Prensa Libre. (27 de enero de 1908). Jornadas de la ciencia: excursión a Talamanca. *La Prensa Libre*, p. 2.
- Laurito, C. (ed.) (2022). *Memoria interactiva del XIV Congreso Geológico de América Central y VII Congreso Geológico Nacional*. <https://www.geologia.go.cr/geologia/congresoGeologia2022/congreso%20Geologico.aspx>

- Lepez, C.O. (2020). Experiencias pedagógicas en la producción de póster científicos en la carrera de Licenciatura en Enfermería. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 24(6), e4637.
- Mehra, J. (1975). *The Solvay Conferences on Physics: aspects of the development of Physics since 1911*. Springer Dordrecht.
- Mejía, G., y Kurita, K. (2023). El método poster tour como apoyo en el aprendizaje en el nivel superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 8901-8914. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6002
- Mora, M. (2021). *Informe de labores, periodo: 24 de marzo de 2020 al 23 de marzo de 2021*. [Informe interno]. Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica.
- Saramago, J. (2010). *Democracia y universidad*. Editorial Complutense.
- Soto, G.J. (2004). Meteoritos y meteoros en Costa Rica (verdaderos, posibles y falsos). *Revista Geológica de América Central*, 31, 7-23. <https://doi.org/10.15517/rgac.v0i31.7241>
- Soto, G.J. (5 al 6 de octubre de 2023). *La influencia de las reuniones de geólogos de América Central (1965-1977) en el desarrollo de la geología centroamericana* [Conferencia]. Actas del VI Congreso Argentino y I Congreso Latinoamericano de Historia de la Geología, Tucumán, Argentina. [https://www.insugeo.org.ar/novedades/Congreso%20Historia%20de%20la%20Geologia%20-%20ACTAS%20\(1\).pdf](https://www.insugeo.org.ar/novedades/Congreso%20Historia%20de%20la%20Geologia%20-%20ACTAS%20(1).pdf)
- Soto, G.J., Denyer, P., y Mora, M. (eds). (2004). *V Congreso Geológico Nacional. Programa y resúmenes*. Universidad de Costa Rica.