

página 1

blanca

Dr. Juan Ramón de la Fuente  
*Rector*

Lic. Enrique del Val Blanco  
*Secretario General*

Mtro. Daniel Barrera Pérez  
*Secretario Administrativo*

Dra. Arcelia Quintana Adriano  
*Abogada General*

Dr. René Drucker Colín  
*Coordinador de la Investigación Científica*

Universidad Nacional Autónoma de México

Forjadores de la ciencia en la UNAM

Zoltan de Cserna-de Gömbös

Instituto de Geología

Dr. René Drucker Colín  
*Coordinador de la Investigación Científica*

Ing. Jorge Gil Mendieta  
*Secretario Académico*

Dr. Raúl Herrera Becerra  
*Secretario de Investigación y Desarrollo*

Lic. Marcela Mendoza Figueroa  
*Secretaria Jurídica*

Sra. Alicia Mondragón Hurtado  
*Secretaria Administrativa*

Coordinación de la Investigación Científica

Forjadores de la ciencia en la UNAM

Ciclo de conferencias «Mi vida en la ciencia»

Junio 18 de 2003

Zoltan de Cserna-de Gömbös

Instituto de Geología

*Mis 50 años geologizando  
y enseñando en la UNAM*

Luis Miguel Mitre Salazar

Centro de Geociencias

*Semblanza del doctor Zoltan de Cserna*

México, 2003



Coordinación de la Investigación Científica  
Universidad Nacional Autónoma de México

Eminentes investigadores del Subsistema de la Investigación Científica que el 25 de abril de 2003 recibieron de manos del Rector, doctor Juan Ramón de la Fuente, el reconocimiento «Forjadores de la ciencia en la UNAM» participan en el ciclo de conferencias «Mi vida en la ciencia», que tiene lugar en la Sala del Consejo Técnico de la Investigación Científica. Estos cuadernillos recogen las conferencias preparadas por estos investigadores y las semblanzas que sobre ellos han aportado otros científicos, o bien, los textos que han considerado pertinente publicar.

D.R. © 2003, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Coordinación de la Investigación Científica,  
Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, 04510, México, D.F.  
<http://www.cic-ctic.unam.mx>

ISBN (colección): 970-32-0849-5  
ISBN (volumen): 970-32-0833-9

Impreso y hecho en México

## *Mis 50 años geologizando y enseñando en la UNAM*

Zoltan de Cserna-de Gömbös

Instituto de Geología

Distinguido público, colegas y alumnos:

Agradezco la gentileza que tuvieron en invitarme a participar en este evento, que ha sido organizado en momentos críticos por los que pasa la ciencia, en general, y nuestra Universidad, en particular.

El desarrollo de una disciplina, sea ésta científica o no, está grandemente influido por la disponibilidad de facilidades u oportunidades. Estas circunstancias, en efecto, tuvieron que ver con el porqué haya escogido dedicarme a la Geología. Estando en los Estados Unidos, inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial, en un estatus de apátrida, tuve que escoger para estudios universitarios un campo que fuese para mí interesante y, al mismo tiempo, ofreciera oportunidades para empleo una vez terminados los estudios. Después de hacer una revisión de las oportunidades que existían en los diferentes campos o disciplinas escogí la Geología, cuyo ejercicio requería, y sigue requiriendo, pensar, aparte del trabajo en el campo.

Escogí la Universidad de Nuevo México porque su Departamento de Geología a nivel de licenciatura y maestría era entonces considerado como uno de los mejores de todo Estados Unidos. Pude sortear las cargas económicas que representaba ser estudiante mediante un trabajo de lavaplatos en el comedor de la Universidad y la entrega de periódicos con una moto prestada, en la parte latina de Albuquerque —digo parte latina, porque entonces no se había inventado todavía la palabra “chicana”—. Mientras, y en la medida en que iba avanzando en mis estudios de Geología, cada vez me fascinaba más y más con las entrañas de la disciplina. Me considero muy afortunado por haber podido tener maestros que no sólo transmitieron su sabiduría y experiencia, sino que estimularon al alumno hacia la investigación geológica, orientada a los estudios en el campo. Nos enseñaron que el libro de la Geología está en los cerros y montañas, y que las rocas estratificadas constituyen las páginas de ese libro. De las enseñanzas en la Universidad de Nuevo México, también apren-

dí que uno no debe practicar la Geología como un deporte o “hobby”, sino que se debe tener en la mente que los resultados de las investigaciones eventualmente pueden utilizarse como bases científicas de trabajos de geología aplicada o ingeniería geológica.

Después de mi llegada a México, en el verano de 1951, tuve la suerte de que me mandaran al norte de México, concretamente al norte de Zacatecas y al sur de Coahuila, para llevar a cabo el levantamiento geológico de una región y el estudio de su estratigrafía y estructura tectónica. Independientemente de que pude utilizar una parte de este estudio como mi tesis de maestría en la Universidad de Nuevo México, éste aportó mucho más. Conseguí ampliar este estudio de tal manera que, en marzo de 1955, lo pude presentar en la Universidad de Columbia, en Nueva York, defenderlo y obtener el grado de doctor. Sería injusto no mencionar a mis maestros en Columbia, ya que fueron ellos quienes me introdujeron y entusiasmaron en el estudio de los rasgos geológicos mayores de los continentes y su importancia. Fue así que lo que aprendí en Nuevo México quedó redondeado a través de mis estudios y contactos, tanto en el Departamento de Geología de la Universidad de Columbia, como en el Observatorio Geológico de Lamont.

Mediante las observaciones y experiencia obtenidas en el norte del país y, posteriormente, en el sur, me quedé realmente fascinado con la complejidad de la geología de México, hecho que me sirvió como estimulante para seguir adelante con mis estudios. Fue así como en 1956 pude demostrar que las estructuras plegadas y cabalgadas de la Sierra Madre Oriental pudieron desarrollarse gracias a la presencia de un horizonte de yeso debajo de la secuencia calcárea, dando origen a lo que en la geología llamamos *décollement* o despegue. Por otra parte, en 1961 y en 1965, igualmente documenté la naturaleza truncada de México a lo largo de la costa meridional contra el Pacífico, donde una falla, en parte inversa y en parte de desplazamiento lateral siniestro, fue responsable de este truncamiento. Este rasgo tectónico tardó en ser reconocido en el extranjero y prueba de ello es la Carta Tectónica de América del Norte, que publicó la Comisión Geológica de Estados Unidos en 1968, en la cual no se muestra esa gran falla, que es responsable del mencionado truncamiento.

Estos estudios efectuados en México y en el extranjero me permitieron, al mismo tiempo, conocer otras facetas de la geología de México, concretamente la distribución de los yacimientos minerales metálicos. Por consiguiente, comencé a buscar relaciones entre el marco geológico y esa distribución. Consi-



deré entonces que la ocurrencia o localización de determinado yacimiento debía tener relación estrecha con el tipo de roca en que se encontraba y con la relación temporal de su emplazamiento. Fue así, pues, que empecé un análisis en estos términos, abarcando todo México, y dicho análisis resultó en interesantes conclusiones, que fueron publicadas en el extranjero.

Los estudios geológicos básicos que pudieran servir como fundamento de la exploración minera, desafortunadamente, perdieron su importancia en los últimos años. Hoy en día, el 50 por ciento de los metales que utiliza la industria está reciclado, de modo que no hay mucho interés por encontrar un yacimiento más. En la industria petrolera, donde la geología ha sido un factor determinante, actualmente se utilizan métodos geofísicos de exploración marina. Así es que, en esa industria, la geología tradicional estudiada en los continentes también perdió relativamente su valor de antaño.

Observando esta tendencia en las industrias minera y petrolera, traté de reorientar mis actividades hacia otros campos de la geología que me parecieran de mayor demanda o utilidad. Así, durante diez años fui asesor de la Comisión Federal de Electricidad en relación con proyectos hidroeléctricos, e inclusive nucleoelectrónicos, en diferentes partes de la República. Las facilidades que me brindó esta asesoría, como la disponibilidad del uso de helicópteros, me permitieron recabar datos en lugares poco o no accesibles por otros medios que, a su vez, ampliaron mi conocimiento de varias partes de México. De esta manera, pude lograr una feliz combinación de la ciencia básica con la ciencia aplicada y, desde luego, para el bien de México.

A raíz de los temblores de septiembre de 1985, que causaron muchos daños en la Ciudad de México, emprendí un estudio relámpago de la geología y, particularmente, de la estructura geológica de la Cuenca de México, por invitación de la Comisión para la Reconstrucción de la Ciudad de México. Los resultados de este estudio, en el que colaboraron varias colegas, fueron publicados por el Instituto de Geología. Sin embargo, según mi criterio, hasta ahora no han sido considerados debidamente por los ingenieros civiles que elaboraron el nuevo Reglamento de Construcción para el Distrito Federal.

Estando trabajando en la Universidad, el compromiso de un investigador no sólo es la investigación, sino también la formación de recursos humanos; es decir, la formación de nuevos y buenos investigadores y profesionistas. En este renglón, debo confesar a ustedes que no logré durante mis 50 años en esta casa de estudios lo que hubiera querido lograr. Podrán preguntar ustedes a qué se debe este hecho. En este punto, es indispensable que

todo el mundo conozca las circunstancias que existieron y aún existen, parcialmente.

En primer lugar, no había incentivo por parte de las industrias paraestatales o privadas para que un ingeniero geólogo estudiara un posgrado en Geología. Por otra parte, durante los estudios de la licenciatura, la enseñanza está orientada hacia el profesionalismo y no hacia la investigación científica. No debemos olvidar que la maestría y el doctorado son grados académicos y no profesionales. Por último, los que cursaron alguna asignatura de posgrado eran profesionistas que trabajaban durante el día y podían asistir a clases o laboratorio en las tardes o noches. Muchos dejaron sus estudios a medias y las instituciones de investigación, como por ejemplo el Instituto de Geología, no podían ofrecer a estas personas trabajo con remuneración competitiva con las empresas donde trabajaban.

Todavía en este contexto, debo mencionar a ustedes que, desde tiempos del doctor Guillermo Torres, de feliz memoria, quien fuera, si mal no recuerdo, director de la Facultad de Ciencias, intenté en varias ocasiones introducir la carrera de geólogo —no ingeniero geólogo— en la Facultad de Ciencias, donde, a mi criterio, la Geología debe enseñarse como una ciencia natural. No logré éxito en esta aspiración. Igualmente, intenté en varias ocasiones que se estableciera una comisión geológica nacional, que pudiera ser la infraestructura para que hubiera un organismo en México donde se prosiguieran los estudios científicos y no sólo profesionales de la Geología. Aquí tampoco tuve éxito. Por ello es que doy gracias a la UNAM y a su Instituto de Geología, porque lo poco que pude lograr a través de los años fue gracias a esta noble institución.

Pese a las dificultades que acabo de nombrar, creo que no hay razón para ser pesimista. En efecto, vivimos tiempos difíciles y no sólo nuestra querida UNAM, sino todo el país está afectado. La globalización, ciertamente, tiene ventajas, pero también bemoles. Observando objetivamente la historia, hemos tenido altibajos y siempre hemos podido salir adelante. Esta vez también sucederá lo mismo.

Muchas gracias.

## *Semblanza del doctor Zoltan de Cserna*

Luis Miguel Mitre Salazar  
Centro de Geociencias

Distinguidos miembros del *presidium*, señoras y señores:

El día de hoy tengo la enorme satisfacción de hacer la semblanza de uno de los forjadores de la ciencia en la UNAM, de un gran personaje en las Ciencias de la Tierra, en general, y de la Geología, en particular, el doctor Zoltan de Cserna.

Para poder tener una idea del galardonado, es necesario relatar algunos pasajes importantes de su vida, que en mucho nos podrán delinear el entorno en el que creció y se desarrolló.

Zoltan de Cserna nace el 3 de marzo de 1928 en Budapest, Hungría. Sus primeros estudios, hasta el bachillerato, los realizó en aquel país. Posteriormente, en 1946, viaja a Estados Unidos para hacer una estancia de seis meses, la cual, en realidad, resultó ser de casi cinco años, en los que obtuvo sus grados de licenciatura y maestría en Geología en la Universidad de Nuevo México en Albuquerque.

Cuando el doctor De Cserna llega a México, en junio de 1951, el Instituto de Geología, que ya llevaba dos décadas como parte de la UNAM, tenía apenas un geólogo dentro de su personal académico, el doctor Federido Mullerried, quien obtuvo su doctorado en la Universidad de Heidelberg, Alemania, durante los años de la Primera Guerra Mundial; sin embargo, para la primavera de 1952, éste fallecería.

En el verano de ese mismo año, México se comprometió a ser la sede de la 20 sesión del Congreso Geológico Internacional, por celebrarse en 1956.

Don Teodoro Flores, quien fungía entonces como director vitalicio del Instituto de Geología, mostró su preocupación de que la dependencia no contara ni siquiera con un geólogo ante la inminente organización de tan importante evento científico internacional.

Ante esta situación, el ingeniero Flores invitó al entonces maestro en ciencias De Cserna a colaborar con el Instituto, mediante un contrato que en aquel

entonces firmó el doctor Garrido, rector de nuestra casa de estudios, el 1 de julio de 1952.

Fue así como dio inicio una larga y fructífera carrera académica, que actualmente tiene más de medio siglo.

El haber estado ya en funciones dentro del Instituto de Geología lo motivó para obtener el doctorado en Geología (Ph. D.), en marzo de 1955, en la Universidad de Columbia, en Nueva York, contando para ello con una licencia.

Hablar de la obra del doctor De Cserna en el Instituto de Geología de la UNAM es hablar de la Geología de México durante los últimos 50 años. Se puede señalar que prácticamente no existe zona en el país que no haya sido motivo de sus investigaciones; con mayor o menor detalle, las rocas que conforman nuestro país han sido estudiadas e interpretadas de manera local o regional.

Sus 72 publicaciones, muchas de las cuales han sentado las bases para entender el origen y la compleja evolución geológica de nuestro país, aún antes de que la tectónica de placas entrara en el pensamiento general de los geólogos, han formado parte insustituible de la bibliografía de quien, tanto nacional como internacionalmente, esté interesado en conocerla.

La personalidad del científico, ordenado, sistemático, responsable, con una innata claridad en sus observaciones, le ha permitido entregar a la UNAM más de 50 años de cotidiano esfuerzo académico y científico, para convertirse, con este justo reconocimiento, en uno de sus hombres más valiosos.

Como era de esperarse, a lo largo de los años, los reconocimientos ante esta labor científica fueron llegando: en varias ocasiones recibió la invitación para formar parte de cuerpos colegiados, en algunos de los cuales aún participa; le fue otorgada la beca Guggenheim, recibió el nombramiento de investigador emérito de la UNAM, participó dentro del consejo directivo de la Geological Society of America, formó parte de varios comités de CONACyT, recibió la condecoración de la Cruz del Mérito del gobierno de la República de Hungría y fue, durante muchos años, asesor de la Comisión Federal de Electricidad y de la empresa minera TEXASGULF, entre otros.

Sin embargo, detrás de esta gran obra, está el hombre sencillo que ha sabido encontrar, a pesar de todas las adversidades propias de su época y de su vida, el camino de la ciencia, eligiendo a México como su país, brindándonos a muchos de nosotros sus experiencias pero, sobre todo, su amistad.

Quien conoce al doctor De Cserna, puede decir que es un hombre extremadamente culto, meditado, atento, socialmente comprometido con México,

simpático, apasionado de la cartografía y de la buena comida, un caballero en toda la extensión de la palabra, un universitario ejemplar, todo lo cual lo convierte en un hombre universal.

Quienes hemos sido privilegiados con su amistad, nos unimos el día de hoy, con toda nuestra satisfacción, a este merecido homenaje que nuestra Universidad le otorga: gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México.

Me considero muy afortunado de haber presentado ante ustedes la semblanza del doctor De Cserna, pero más de haber podido aprender de él, de colaborar con él, de ver en él al geólogo que pudo combinar la excelencia académica en la investigación y la docencia; por ello, no me resta más que decir: gracias al hombre, al investigador, al maestro, al amigo sincero, gracias doctor Zoltan de Cserna.

página 14

blanca

## Ciclo de conferencias «Mi vida en la ciencia»

<i>Fecha</i>	<i>Investigador</i>	<i>Dependencia</i>
20 de Mayo	Dr. Marcos Moshinsky Borodiansky	Instituto de Física
21 de Mayo	Dr. Julián Adem Chahín	Centro de Ciencias de la Atmósfera
22 de Mayo	Dr. Teófilo Herrera Suárez	Instituto de Biología
27 de Mayo	Dr. Fernando Alba Andrade	Instituto de Física
28 de Mayo	Dr. Gonzalo Zubieta Russi	Instituto de Matemáticas
29 de Mayo	Dr. Alfonso Escobar Izquierdo	Instituto de Investigaciones Biomédicas
3 de Junio	Dra. María Teresa Gutiérrez Vázquez	Instituto de Geografía
4 de Junio	Dr. Emilio Lluís Riera	Instituto de Matemáticas
5 de Junio	Dr. Arcadio Poveda Ricalde	Instituto de Astronomía
10 de Junio	Dr. Carlos Guzmán Flores	Instituto de Investigaciones Biomédicas
11 de Junio	Dr. Juan Manuel Lozano Mejía	Instituto de Física
12 de Junio	Dr. Humberto Cárdenas Trigos	Instituto de Matemáticas
17 de Junio	Dr. José Negrete Martínez	Instituto de Investigaciones Biomédicas
<b>18 de Junio</b>	<b>Dr. Zoltan de Cserna-de Gömbös</b>	<b>Instituto de Geología</b>
19 de Junio	Dr. Fernando Walls Armijo	Instituto de Química
24 de Junio	Dr. Alfonso Mondragón Ballesteros	Instituto de Física
25 de Junio	Dr. Alfonso Romo de Vivar Romo	Instituto de Química
26 de Junio	Dr. Eucario López Ochoterena	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
1 de Julio	Dr. Barbarín Arreguín Lozano	Instituto de Química
3 de Julio	Dra. Gloria Alencáster Ybarra	Instituto de Geología
8 de Julio	Dr. Luis Estrada Martínez	Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico
9 de Julio	Dr. Fernando Enrique Prieto Calderón	Instituto de Física
15 de Julio	Dr. Armando Gómez Puyou	Instituto de Fisiología Celular
16 de Julio	Dr. Ismael Herrera Revilla	Instituto de Geofísica
17 de Julio	Dr. Jaime Mora Celis	Centro de Investigación sobre Fijación del Nitrógeno
13 de Agosto	Dr. Luis de la Peña Auerbach	Instituto de Física
14 de Agosto	Dr. Agustín Ayala Castañares	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
19 de Agosto	Dr. Jorge Rickards Campbell	Instituto de Física
20 de Agosto	Dra. Guillermina Yankelevich Nedvedovich	Instituto de Investigaciones Biomédicas

Lugar: Sala del Consejo Técnico de la Investigación Científica, 18:00 horas.

Son también «Forjadores de la Ciencia en la UNAM» el Ing. Marcos Mazari Mézner, del Instituto de Física, y el Dr. Tirso Ríos Castillo, del Instituto de Química.

«Forjadores de la ciencia en la UNAM: Zoltan de Cserna-de Gömbös»

se terminó de imprimir en junio de 2003

en los talleres de Formación Gráfica, S.A. de C.V.,

Matamoros 112, Col. Raúl Romero, C.P. 57630,

Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México.

Se tiraron 300 ejemplares más sobrantes para reposición.

El cuidado de la edición estuvo a cargo de

Augusto A. García Rubio Granados,

Secretario Técnico de Publicaciones y Ediciones.