

ARTÍCULO 300, 45 AÑOS... Y GERMÁN, NUESTRO FUNDADOR

Por: **Rosario Moyano Aguirre**

Nuestro artículo 300, coincide con el 45 aniversario de Astronomía Sigma Octante (ASO); y esta vez lo queremos dedicar a nuestro fundador Germán Morales Chávez, que dejó este mundo para unirse a las estrellas que tanto amó, hace poco más de seis meses.

ASO: el sueño y la obra de Germán

En 1977, a sus 15 años, Germán asiste a un curso de astronomía dictado por Max Schreier¹, como fruto del mismo, se forma el Grupo de Astronomía Cochabamba (GAC). Poco tiempo después, con Gonzalo Vargas, que a su vez desarrollaba actividades astronómicas con el Centro Experimental Bolivia, deciden unir fuerzas como Astronomía Sigma Octante (ASO). Desde entonces, Germán dedicó todo su esfuerzo, tiempo y entusiasmo, a llevar adelante ASO, con una inquebrantable vocación de enseñanza y una pasión por su trabajo científico, que ha sido inspiración de muchas personas que a lo largo de estos 45 años fueron y somos miembros de ASO.



Astronomía Sigma Octante: Eclipse total de Sol Sevaruyo 1994

¹ Max Schreier: Astrónomo, ingeniero geodesta y filósofo austriaco, impulsor de la ciencia en nuestro país, es considerado padre de la astronomía en Bolivia. El Planetario en La Paz lleva su nombre como reconocimiento a su labor.



ASO: Eclipse Total de Sol, la Serena, Chile 2019

Lo que nos enseñó...

“Aprendí de Germán que la astronomía es mucho más que reconocer constelaciones y hacer cálculos complicados, definitivamente es la manera más lógica y ordenada de entender la historia del universo y su evolución, es aprender e interiorizar que nosotros somos parte de ese proceso y que cada uno de nosotros es un universo diferente y único, porque absolutamente todo está conectado en el cosmos”
(Angie Barraza)

“Germán me enseñó a ser más observador y paciente al tratar de entender las cosas, para evitar caer en errores de apreciación, como una valiosa forma de entender el universo más allá del ruido de la

desinformación, las mentiras, ilusiones y perspectivas parcializadas o prejuiciosas, que nos quitan la posibilidad de volver a estudiar los hechos desde el principio o en mayor profundidad” (Igor Grájeda)

“Germán tenía una frase: *Eso de que uno no tiene tiempo es mentira, lo único que hay que hacer es organizarse*. Recuerdo cómo él se organizaba para sus observaciones, por ejemplo, del Sol, tenía un método, un sistema, sabía organizarse, aunque muchas veces él mismo decía que le costaba. Esa fue una de sus importantes enseñanzas” (Marcelo Enríquez)



1994



2019

“La mayor enseñanza de Germán no es de tipo académico, es una enseñanza de vida que me motivó desde que lo conocí, cuando yo tenía 17 años. Me enseñó que una persona puede aprender cualquier arte o ciencia por su cuenta, con poca o ninguna ayuda. Con él aprendí a ser autodidacta, y que lo único que se necesita es motivación y pasión por aprender. No es algo que Germán haya expresado alguna vez con palabras o en una pizarra, lo aprendí con solo observarlo. Es algo que me sirvió en todo aspecto de mi vida, en la universidad, en el trabajo, en el día a día y por su puesto en la astronomía” (Moisés Montero)

“De Germán aprendí que lo que uno ama, alimenta todos los días con persistencia, perseverancia, pasión y admiración. Me enseñó que, para aprender, uno no necesita más que amar aprender, y así, sin necesidad de que nadie le enseñe, uno busca, lee, investiga, prueba, explora, se equivoca... con persistencia, perseverancia y pasión, uno va aprendiendo” (Mariana Alem).

“Tengo recuerdos muy lindos de Germán que me enseñó muchísimas cosas, tanto en el ámbito científico como en la parte humana. Le tengo un gran cariño y agradecimiento porque no sólo fue un profesor sino también un amigo y compañero que me enseñó sobre todo a sentir curiosidad y cuestionarme de todo” (Chaly Montes de Oca)

“Aprendí tantísimo de él... pero algo muy importante fue que hay que poner el alma en todo lo que se hace, Germán procuraba hacer todo muy bien, preocupándose por los detalles, por la veracidad de los conceptos, por la honestidad científica de los trabajos, era una persona correcta y exigía lo mismo de los demás” (Rosario Moyano)

Lo que queremos que se quede en nosotros...

“Germán creía firmemente que la educación era la mejor herramienta para cambiar nuestra realidad y el mundo; y que la misma abarcaba muchas cosas de las que él mismo era un gran conocedor: El amor por la ciencia, la música, el cine y la literatura, entre otras. En una de las últimas visitas que le hice, me dijo algo que siempre tendré presente para mi vida y mis proyectos educativos: Que nadie que no sepa aprender, podrá enseñar. Y claro, a él le encantaba aprender desde niño, por eso resultó ser tan buen maestro” (Daniel Ríos)



“Quisiera ser tan perseverante y disciplinado como él en sus trabajos de observación, desarrollados incluso bajo condiciones adversas. Un claro ejemplo son los más de 44 años que dedicó a sus observaciones de las manchas solares con las que contribuyó a la comunidad científica a través de varios centros de estudio (además de ASO), instituciones y asociaciones internacionales y nacionales como: AAVSO, CV-HELIOS NETWORK, BAA, SILSO, ISP², etc. (Igor Grájeda)

4 Endnotes

- Sunspot Reports: Kim Hay solar@aaavso.org
- SID Solar Flare Reports: Rodney Howe ahowe@frii.com



Figure 8: German Morales has over 7,000 sunspot observations (he had 7,034 as of his last report in May 2021). His first observations in our database were in January 2000, so that is more than 21 years of observations! (<https://www.astronomia.org.bo>)

² AAVSO: American Association of Variable Star Observers, en español: Asociación Estadounidense de Estrellas Variables (El Sol es considerado una estrella variable)

CV-HELIOS NETWORK: Red mundial de observación solar y clasificación de manchas solares magnéticas.

BAA: British Astronomical Association; en español: Asociación Británica de Astronomía.

SILSO: Suspot Index and Long-term Solar Observations; en español: Índice de Manchas Solares y Observaciones a Largo Plazo.

ISP: INTER-SOL PROGRAMME (ISP); en español: Programa Internacional de Observación del Sol.

“La pasión con la que Germán hablaba de cualquier tema, contagiaba y aunque a veces eran conceptos difíciles de comprender, los temas que tocaba eran apasionantes. Fue así que, con el tiempo, la Astronomía se convirtió en parte de mi vida, el interés por esta ciencia perdurará gracias a la enseñanza apasionada que Germán transmitía en sus charlas” (Marcelo Enríquez).

“Germán compartió conmigo la forma cómo realizaba sus observaciones solares y vi que la astronomía no era sólo conocer fórmulas y entender lo que pasaba allá arriba, sino que era un trabajo permanente. La constancia con sus observaciones era impresionante, llegó a recibir reconocimientos por ellas. Eso es lo que a mí me gustaría lograr: su constancia” (Chaly Montes de Oca).

“Yo quisiera que se quede de él, el gusto por aportar con nuestro trabajo, a la ciencia. Él amaba enseñar, disfrutar de la visión del Universo, de sus fenómenos; en medio de su afanoso y organizado registro de un eclipse solar, se daba unos segundos para maravillarse con la belleza del espectáculo, pero, sobre todo, era feliz contribuyendo con su trabajo al conocimiento del universo, esa era su principal ocupación” (Rosario Moyano)

Los recuerdos imborrables



“Recuerdo la campaña en que nos integramos para preparar los materiales y la construcción de la cúpula del observatorio y el traslado del gran aro metálico para subirlo al techo de su casa que previamente con planos y medidas exactas, había preparado Germán. Si bien la estructura metálica funcionaba bien, tanto para la apertura y cierre de la cúpula como para el giro suave sobre los soportes como él planificó, faltó tiempo y presupuesto para completar las instalaciones del mobiliario interno y de la cobertura impermeable exterior. Es una pena que no haya visto completa su obra, pero lo más interesante es que él solo, haya podido realizar todos los cálculos necesarios de resistencia, ubicación y funcionalidad de la estructura además de convencernos, animarnos y organizarnos para hacer realidad su visión de lo que sería su observatorio” (Igor Grájeda)

“Me acuerdo que Germán, a veces salía desanimado de las reuniones de los lunes porque no estudiábamos o porque no éramos constantes; aun así, él siempre volvía puntual el siguiente lunes, no había excusas para faltar, tenía que pasar algo muy importante o una emergencia para que faltara a alguna reunión, porque creía firmemente que ese era el camino, que esa era la manera de desarrollar la astronomía” (Daniel Ríos).



"Relataré una anécdota que marcó mi vida: En el año 1996 cuando aún estaba en colegio, en una charla que nos daba Germán, encendió una vela y nos preguntó: *¿Qué ven?* Después de unos minutos de silencio, preguntó: *Ahora, ¿qué observan?* Y comenzamos a describir los diferentes colores que representaban las capas de temperatura en la vela, algo similar lo que ocurre en el Sol. Entonces claramente comprendí la diferencia entre ver y observar; escuchar y entender; algo que cambió mi forma de percibir la ciencia y la ingeniería ¡Gracias Germán por ayudarnos a entender a la naturaleza!" (Dennis Sánchez)

"Recuerdo con mucho cariño, una aventura cuando apareció el cometa Hale Bopp. Con Germán salíamos a observarlo fuera de la ciudad en su movilidad. Una de las noches cuando regresábamos, era sábado y la policía estaba en las calles realizando batidas; Germán no llevaba su licencia de conducir, pero conocía muy bien todos los rincones de la ciudad, así que terminamos volviendo por lugares, callejones y calles que nunca antes había transitado. Fue una noche divertida huyendo de la policía" (Marcelo Enríquez).

"Germán decía que reconocía a un posible miembro de Aso por la forma como veía por el telescopio, por el tiempo que se tomaba, si manifestaba emoción, si preguntaba, si podía explicar lo que vio y, mejor todavía, si podía dibujarlo. Nunca supimos que esa fue nuestra primera prueba de fuego y quienes nos quedamos en ASO, tuvimos la suerte de ganarnos su cariño y respeto por compartir su forma de mirar por el telescopio" (Mariana Alem).



“Cuando viajamos a Perú para observar el tránsito de Venus, Germán hizo antes, un estudio muy detallado del relieve y las condiciones meteorológicas de los posibles lugares de observación, lo tenía todo tan perfectamente planificado, que prácticamente había realizado el viaje en su mente. Gracias a ello y a pesar de todos los contratiempos que tuvimos para llegar al lugar elegido, nuestra experiencia fue todo un éxito y resultó mucho mejor de lo esperado” (Rosario Moyano).

“Increíble que ya pasaron casi 30 años desde la primera vez que fui a mi primera reunión de ASO, con motivo de un curso básico de astronomía. Conocí a Germán, un hombre alto con cabellos blancos y un aire totalmente científico; yo de 11 años con mucha curiosidad, pero algo intimidado por no tener conocimientos de física o matemáticas. Sin embargo, al final de las clases, él me explicaba de la manera más sencilla los conceptos que estaban más allá de las fórmulas matemáticas... Al finalizar el curso, recibí una carta de invitación para formar parte de ASO... y me quedé” (Chaly Montes de Oca)



Los 59 años de vida de Germán se pueden resumir, en una palabra: Pasión. Todos los aspectos de su existencia se enmarcaron en ella, la paternidad, la astronomía, el amor, la música... Y la pasión era compromiso, perseverancia, responsabilidad, puntualidad, entrega y lealtad. Como la Luna, tuvo sus oscuridades, pero su luz es lo que ahora lo redime y lo devuelve al Universo que tanto amó.



1977



2020



ASO 2017: Aniversario 40



14 de marzo de 2019



14 de marzo de 2020



14 de marzo de 2022

"Solo muere quien es olvidado, y en ASO recordamos a Germán con cada nuevo libro que abrimos y con cada cosa nueva que aprendemos. No dejemos de hacerlo y de disfrutarlo, ya que, de alguna manera, estaremos retribuyendo lo mucho que le quedamos debiendo" (Moisés Montero).

Artículo publicado el 14 de marzo, verano de 2022