

JOSÉ DE LA HERRÁN

*Gran autodidacta y formador de divulgadores**

Fundador y actual presidente de la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica (SOMEDICYT), se ha distinguido por ser un gran divulgador de la ciencia, principalmente de la astronomía.

Su facilidad para esa labor se refleja desde la forma narrativa en que presenta su curriculum, cuya lectura es agradable y enriquecedora, poco usual en los investigadores.

En 1944 inició sus estudios en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, que suspendió temporalmente para dedicarse al diseño y construcción de radiodifusoras de alta potencia. En 1957 (a los 32 años) obtuvo el título de ingeniero mecánico electricista.

Entre sus múltiples aportes al desarrollo técnico en radiodifusión y televisión en México, destacan: el diseño, junto con su padre, de la XEW radio en 1944 y el laboratorio de física y televisión de la misma estación; instaló, en 1947, la primera transmisora de frecuencia modulada (FM) en México, la XEQ-FM; en 1949 construyó e instaló la XEWA en San Luis Potosí; en 1950 fundó la empresa CICESA, dedicada al diseño y construcción de radiodifusoras comerciales; en 1951 inauguró el transmisor de XEW-TV canal 2 y posteriormente los canales 7 y 9 de Paso de Cortés, el 5 con Guillermo González Camarena, el 3 de El Zamorano, Querétaro, y el 10 de Monterrey, en 1956. Paralelamente, instaló una cadena de transmisores de FM para enlazar las repetidoras AM de XEW radio, XEWA San Luis Potosí, XEWK Guadalajara y XEWB Veracruz.

En 1978 comenzó a colaborar en la sección "Descubriendo el universo" de la revista Ciencia y Desarrollo del Conacyt, y en 1980 fue editor de la hoy extinta revista Información Científica y Tecnológica.

Entre los reconocimientos a su labor se encuentran: el Premio Nacional de Ciencias en Tecnología y Diseño (1983); Investigador Nacional por el Conacyt desde 1984 (actualmente nivel III); en 1987 recibió de la Sociedad Astronómica de México la medalla "Luis G. León". Como miembro fundador de la SOMEDICYT, ideó y construyó la Bóveda Celeste y el Sistema de Información Secuencial en el Túnel de la Ciencia en la estación del metro La Raza.

Actualmente se desempeña como asesor técnico de UNIVERSUM, museo de las ciencias de la UNAM, donde ideó y desarrolló el Fisilab y el Astrolab, laboratorios-teatro (primeros en su género) para la enseñanza formal en física y astronomía para niños y jóvenes.



¿Cómo nace su interés por dedicarse a la ciencia y su divulgación?

La actividad de mi padre fue crucial, sobre todo en despertar en mí el interés por la ciencia y la técnica. Aunque no escribió una cuartilla,

fue investigador experimental (práctico) y autodidacta. En ese tiempo no se estudiaba una carrera para hacer investigación y divulgación. Digo esto último porque aunque la divulgación no se hacía como ahora, platicar

con él era recibir una cátedra en diversos temas.

Fue un gran autodidacta que se interesó por áreas como la radiocomunicación (que era su especialidad sin ser ingeniero), la óptica, la microscopía y la astronomía, y además un estudioso de la historia.

Sin duda todo ello fue importante en lo que sería mi trayectoria profesional, pero lo fundamental fue que a los doce años acompañé a mi padre en un viaje de trabajo a los Estados Unidos y ahí pude conocer los principales museos y planetarios de Nueva York y Filadelfia, entre ellos el *Franklin Institute*. Este hecho cambió mi vida y mi percepción del mundo y del universo; desde

* Actualmente presidente de la SOMEDICYT.
Correo electrónico: delaruijz@servidor.unam.mx
Entrevista realizada por Eduardo Loria y Leobardo de Jesús, Ciencia ergo sum.

entonces me quedé con la ilusión de que en México existiera algún día algo parecido, que afortunadamente se dio décadas más tarde con la creación de *Univertsum*.

Otro suceso importante que influyó en mi interés profesional, fue que también a los doce años construí un pequeño telescopio de 10 cm de diámetro. Este hecho tuvo sus razones, primero porque cuando yo tenía cinco años, mi padre trabajaba para la XEW, invitado por el Sr. Azcárraga, como encargado de la planta transmisora, y entre sus labores estaba ajustar con frecuencia la antena, actividad que debía realizar por las noches. En una de tantas nació mi curiosidad por las estrellas y aunque mi padre no era especialista, su compromiso de buscar siempre respuestas a mis preguntas le hizo interesarse por la astronomía. Esto coincidió más tarde con que uno de sus amigos le pidió ayuda para construir un telescopio, porque había tenido dificultades al momento de pulir los espejos. Mi padre tampoco sabía cómo hacerlo e inmediatamente compró un libro, lo estudió y se aficionó así a la astronomía.

Estamos preocupados porque la formalización del sistema educativo y el hecho de querer facilitar el aprendizaje en los tiempos actuales, tienden a frenar la actividad autodidacta y el deseo innato de investigar, ¿cree que esto puede cambiar?

Pienso que sí, estimulando la participación activa, porque lo primero que pasa es que los niños y estudiantes jóvenes no lo hacen, porque el sistema no lo permite, no porque ellos no quieran. Por ejemplo, ¿qué es lo primero que le dice un padre a su hijo?: ¡No toques!, ¡dejal, ¡lo vas a romper! Cuando lo que hay que hacer es enseñarle a tocar las cosas.

La participación en el descubrimiento y en la explicación de las cosas es lo que hace el cambio de una enseñanza pasiva a una activa. Por esto creo que debemos ser autodidactas. Quien no toma esta actitud, es un sujeto pasivo que está esperando que todo le den y que todo le enseñen.

¿Qué problemas enfrentan los científicos, técnicos y tecnólogos que realizan innovaciones en términos de las patentes?

El problema de la propiedad intelectual y de las patentes es muy complicado. Primero por los costos, ¿qué puede hacer un científico con un humilde presupuesto y que no tiene tiempo para hacer trámites y para patentar su producto en por lo menos dos o tres países? Segundo, el destino de la patente es un caso perdido porque no se puede hacer nada ante grandes empresas quienes con pequeñas modificaciones pueden alterar la innovación, desarrollarla y, finalmente, patentarla como si fuera producto de su trabajo. Indudablemente que esta situación frena el desarrollo de los investigadores independientes, que se agudiza más si el gobierno o alguna empresa privada no apoya al inventor. Eso desanima a cualquiera; por lo tanto, quien desee continuar adelante con sus trabajos de innovador o de inventor tiene que buscar un apoyo importante para poder triunfar.

En el caso de González Camarena, la Columbia Broadcasting System (CBS) patentó el mismo sistema de televisión a colores que él propuso, sin embargo la RCA bloqueó aquel sistema con la creación de la televisión totalmente electrónica. En mi caso, jamás he patentado nada ni lo pienso hacer y no porque no haya tenido algunas buenas ideas que he aplicado, sino porque

prefiero difundirlo para que las use quien tenga los recursos suficientes para provecho de la gente.

Desde muy joven usted adquirió una amplia experiencia en aspectos técnicos que desarrolló básicamente en la empresa privada, ¿hasta cuándo se aplica su conocimiento al campo académico institucional?

Mi vida profesional ha pasado por tres etapas. Primero, en la radiodifusión (en las bandas de AM y FM) y en CICESA. Después en la televisión, en la que tuve que aprender con la práctica. Posteriormente ingresé a la empresa de aceros Campos Hermanos donde me interesé por resolver los problemas técnicos de electricidad que había en los hornos eléctricos. Cuando pude solucionarlos me interesé en la fabricación de aceros aleados y llegué a estar a cargo de esta actividad. Fue por medio de esa empresa que entré a la universidad, debido a que el Dr. Arcadio Poveda, director del Instituto de Astronomía de la UNAM, recurrió a Campos Hermanos para solicitarle la construcción de las cúpulas para el observatorio que se iba a construir en San Pedro Mártir, Baja California. El proyecto de construir un observatorio me entusiasmó y empecé a trabajar en él. Eso fue determinante para ingresar al Instituto de Astronomía de la UNAM en 1970.

Inicié trabajando medio tiempo, con el fin de aprender astronomía de manera profesional. Como comenté, había sido aficionado, pero existen grandes diferencias, sobre todo en el aspecto de instrumentación, que fue a lo que me dediqué para adquirir conocimientos suficientes. De alguna manera tuve que ver con la creación del nombramiento de técnico académico en la UNAM, debido a que por mi formación

práctica no cabía en la universidad como profesor ni como investigador. Así, entré de técnico académico. Lo importante era abrir camino en algo que me interesaba y que cambiaría mi vida.

¿Cuáles fueron sus principales experiencias al dedicarse a la astronomía de forma definitiva?

Pasé diez años trabajando en instrumentación, fundamentalmente en el diseño y construcción del observatorio de San Pedro Mártir y mi responsabilidad concreta fue el diseño del telescopio principal de 2.12 m que desde entonces ha funcionado satisfactoriamente. Para mí fue un reto, porque yo era ingeniero mecánico electricista. Por otro lado, siempre tuve gran interés por la astronáutica y estuve en contacto con su desarrollo. En 1957, tras el lanzamiento del *Sputnik*, elaboré inmediatamente una antena para captar las señales que enviaba y pasarlas en vivo por radio. Siempre me fascinó la posibilidad del estudio interplanetario, por lo que estuve presente el 16 de julio de 1969 cuando salieron hacia la Luna los tres astronautas en el Apolo 11. Desde antes le había escrito a Von Braun un par de cartas proponiéndole una plataforma inercial que había ideado. A él le pareció buena idea y me invitó a Huntsville, donde él estaba trabajando en el proyecto grande. Esto fue como una aventura que me permitió adentrarme en la astronáutica como divulgador.

¿Cuál es la justificación de que México destine recursos a la investigación astronómica, envíe satélites y mande un astronauta como en la década pasada, cuando existen otras necesidades sociales?

Para mí es un estado y una condición normal del ser humano.

¿Para qué un señor juega tenis? Porque quiere hacerlo; ¿para qué un individuo sube al Everest, qué demuestra con ello? Es una urgencia de búsqueda y una necesidad de saber del ser humano.

En África se están muriendo cientos de miles de personas porque no tienen alimento. Si se hace o no una nave para ir a Marte esa situación no cambiará en absoluto. No tiene nada que ver una cosa con otra.

Por ejemplo, cuando hay sobreproducción los brasileños tiran cientos de toneladas de café al mar para sostener su precio internacional.

¿De qué nos sirve enviar una sonda a todo el sistema solar o el *Path Finder* a Marte?

El hecho de haber viajado a la Luna, en el sentido pragmático, ¿de qué nos sirvió? Haber logrado avanzar en las tecnologías necesarias para enviar tres personas a la Luna, se revierte en infinidad de mejorías para el ser humano en el sentido médico, alimenticio y práctico. Las calculadoras actuales fueron posibles por la miniaturización.

Lo que quiero decir es que el hecho de ir a la Luna no es el fin, es el medio para lograr avances mucho más rápidos en diversos campos de la ciencia y la técnica, que si se utilizan con inteligencia pueden redundar en el bienestar de la humanidad. Eso mismo pasa con las guerras, pero ¿no es mejor ir a la Luna o a Marte?

Viajar a la Luna implicó el esfuerzo de un país muy poderoso desde el punto de vista científico y técnico, que logró éxito sin precedente. Este logro no es fácil en algo totalmente nuevo. Fue un gran éxito que el cohete Saturno funcionara, que los sistemas de lanzamiento y la trayectoria no fallaran. Si los tres

astronautas no hubieran ido, igualmente hubiera llegado una nave a la Luna; los astronautas no definieron los resultados. Lo relevante fue que el hombre (en sentido genérico y simbólico) puso el pie en la Luna. La prueba de lo que estoy diciendo está en que el *Path Finder* llegó a Marte sin astronautas. El hecho de que el ser humano llegue nos enseña muchas cosas útiles para el desarrollo y aplicación en otras disciplinas. En la ciencia se busca el conocimiento, con el simple objetivo de tenerlo; en la técnica se busca la aplicación del conocimiento y la obtención del resultado que la ciencia ha marcado y en la tecnología se busca la comercialización del esfuerzo tecnológico. Son tres pasos muy interesantes, el primero se da porque el hombre tiene la necesidad de saber, el segundo porque existe el interés y la conveniencia de aplicarlo y, finalmente, a otra persona le interesará multiplicarlo por diez mil y venderlo a menor precio. Las tres disciplinas son complementarias e indispensables.

¿Algún mensaje para los lectores de CIENCIA *ergo sum*?

Cuando se es niño o joven y se tiene la oportunidad de observar, estar cerca y participar en cuestiones de ciencia y de técnica, cambia la manera de ver la vida, se ve uno más motivado a desarrollar la creatividad y hacer cosas, que es lo que necesita este país. Creo que los lectores de esta revista, en sus diferentes actividades, pueden colaborar a que el número de museos crezca y que los niños de más regiones del país se vean beneficiados y tengan la facilidad de acceder a la ciencia y la técnica dentro de su ciudad. Esto es lo que despertará indudablemente su interés por la investigación, como a mí me sucedió. 