

# MARTE EN LA FRONTERA DEL CONOCIMIENTO

*Ing. José Ruiz de la Herrán Villagómez  
Jefe del Departamento Técnico de la Dirección General de Divulgación de la  
Ciencia de la UNAM.  
delaruiz@servidor.unam.mx*

## MARTE EN LA FRONTERA DEL CONOCIMIENTO

Marte es un planeta, un dios, un día de la semana, un mes del año, el nombre de los invasores extraterrestres. Marte es una preocupación científica, una inspiración poética, una inquietud mundana. Marte es un objeto, una metáfora, una película, es el planeta rojo en el cual se vuelca el hombre por encontrar un argumento para justificar sus fantasías y realidades.

Es un hecho, diversas son las formas de expresión usadas por el hombre para hablar del planeta más cercano a la Tierra, quizá esa cercanía lo hace más atractivo y alcanzable o porque no decirlo, esa cercanía lo convierte simplemente en una obsesión más del ser humano producto de su instinto conquistador. Lo cierto es, que en el terreno de la investigación son diversas las aristas que se han desarrollado como consecuencia de las exploraciones llevadas a cabo en el planeta rojo.

### MARTE UN PLANETA ENIGMÁTICO

Como una enramada de árboles, así son los aspectos de donde se puede abordar el tema del planeta rojo desde la ciencia ficción, pasando por la novela *Crónicas Marcianas*, hasta sitios interactivos que permiten a los científicos recrear o ver imágenes de Marte, pero cuál es la perspectiva del investigador que ha creado instrumentos que permiten conocer de cerca y con una visión más objetiva este planeta.

*"Marte ha sido a lo largo de toda la historia un planeta enigmático porque es diferente a los demás planetas, es un planeta rojizo y eso lo ha acercado al fuego y a la guerra y al ser humano se le ocurre relacionar esto con la mitología y posteriormente; ya que se ha estudiado a fondo, es también diferente porque su brillo cambia tremendamente, de ser el objeto más brillante en el cielo después del Sol, la Luna y Venus, a perderse prácticamente, cosa que los demás planetas a simple vista no lo hacen."*

Sin lugar a dudas es un planeta enigmático, como lo señaló el ingeniero José de la Herrán, todo un divulgador de la astronomía quien añadió que desde las observaciones de astrónomos como Giovanni Schiaparelli, se ha contemplado la posibilidad de seres inteligentes en Marte, tal vez más desarrollados que nosotros. Con el paso del tiempo, la idea de los canales que estableció Schiaparelli cambió y con ello muchas de las posibles teorías sobre la vida en Marte, como lo explicó De la Herrán, los canales desaparecen de la realidad, se sabe ahora que eran efectos de distracción de los telescopios y efectos de integración visual del cerebro de puntos que están casi alineados y el cerebro los ajusta en forma de líneas.

*"De ahí pasamos a la época de la exploración directa que es enviar astronaves automáticas como los Mariner, por ejemplo, y obtuvimos las primeras vistas de Marte de cerca donde se vio claramente que no existen los canales, pero en cambio existen impactos de aerolitos que provocan estos cráteres famosos, de manera que se cambio completamente el concepto de lo que era Marte."*

La concepción de Marte ha cambiado conforme se han desarrollado los instrumentos necesarios para conocer más acerca de este planeta. Actualmente, el país se encuentra en una de las etapas más importantes en el terreno de la astronomía gracias a una serie de proyectos de gran envergadura, colocando a los astrónomos mexicanos a la vanguardia en el estudio del Universo en cuanto a infraestructura.

México y Estados Unidos participan en la creación del Gran Telescopio Canarias que se desarrolla en las Islas Canarias en España. De forma paralela se trabaja en la creación del Gran Telescopio Milimétrico en Puebla, estos trabajos permiten visualizar un crecimiento importante de nuestro país en el terreno de la astronomía, la pregunta viable para el tecnólogo y asesor técnico del Gran Telescopio Milimétrico, es saber qué repercusiones van a tener la creación de estos proyectos en las investigaciones que se pueden realizar en Marte.

## EN LA FRONTERA DEL CONOCIMIENTO

De la Herrán establece que los beneficios que se obtendrían con estos instrumentos son numerosos, en el caso del Gran Telescopio Milimétrico, el cual será el más gran del mundo en su género, dicho telescopio está construido con una precisión tal que podrá captar ondas de radio de un milímetro de longitud de onda, lo cual desde el punto de vista del ingeniero De la Herrán es una tecnología que apenas está en la frontera del conocimiento. Para él, la contribución de México tiene dos ventajas, la primera es colocarse en el ámbito de las tecnologías de frontera en la astronomía óptica y la segunda es el tener acceso al Gran Telescopio Canarias, un instrumento de alta calidad.

La visión de investigador no siempre es la misma que la del divulgador. Por ello se le cuestionó a De la Herrán de la siguiente forma:

--- ¿Desde el punto de vista del hombre que crea y no del divulgador, cuál considera usted que ha sido el invento más importante que se ha realizado para las investigaciones en Marte?

*“Se aprende mucho pero se descubre muchas otras cosas que se ignoran de manera que la carrera sigue.”*

**Ingeniero De la Herrán**

*“Desde luego que es la posibilidad de enviar astronaves automáticas, ese es el desarrollo que realmente nos ha permitido conocer, no ha distancia, sino, ya prácticamente un acercamiento total, o sea, posar astronaves en la superficie como los Vikingos que nos tomaron las primeras vistas como si estuviera ahí un astronauta tomando fotografías y, de ahí en adelante se ha aprendido mucho pero cada vez, como pasa siempre en la ciencia, se aprende mucho pero se descubre muchas otras cosas que se ignoran de manera que la carrera sigue.”*

La fluidez de las respuestas del ingeniero De la Herrán muestra el dominio que tiene del tema, sentado frente a mí en la cabina de radio de las instalaciones de Universum, el ganador del Premio Nacional de Divulgación de la Ciencia 2002, abundó:

*“La preocupación principal es determinar zonas en las que a cierta profundidad exista agua posible de utilizarse, lo mismo que debajo de los polos que están cubiertos por hielo seco pero que debajo de ellos hay agua y, el siguiente paso es aprovechar, enviar máquinas automáticas para disociar el agua en hidrógeno y en oxígeno, acumular suficiente hidrógeno y oxígeno para que en unos 10 o 15 años se pueda realizar una exploración de especialistas que irían al planeta Marte y estarían ahí, por lo menos un año en Marte y un año de viaje de ida y vuelta y esto ocurrirá en cuanto haya toda la infraestructura fundamental para poder ir allá en una misión tripulada.”*

--- Sobre los retos que esto implica dijo:

*“El problema de hacerlo, es menos complicado que en la Luna por varias razones, desde luego porque las diferencias de temperatura del día a la noche son menores en Marte que en la Luna, porque en Marte hay un poco de atmósfera y eso como quiera es una ayuda para el problema de los trajes espaciales porque en Marte la gravedad es un poco mayor que en la Luna y esto también ayuda a que los seres humanos no se sientan en un medio inhóspito que ya lo es de por sí el terreno marciano que hasta ahora hemos visto que consiste en trozos de roca y arena muy fina que ocasiona verdadera tormentas que duran meses.”*

--- Sobre las ventajas señaló:

*“La ventaja es que el día marciano es casi igual que el día terrestre 24 horas, 37 minutos y que la inclinación del eje del planeta es parecido al de la Tierra, 23 grados y fracción, de modo que existen estaciones y todo esto lo hace relativamente más habitable.”*

## LA VIDA EN LA TIERRA, OTRO DE LOS MISTERIOS QUE NO CONOCEMOS

La percepción de individuo cambia y con ello la evolución de las ideas y de los conceptos que en algún momento fueron el eje central de una visión. De esta forma era pertinente cuestionarlo sobre la evaluación de su percepción que tiene De la Herrán de Marte desde 1941 cuando realizó un dibujo junto con su padre sobre este planeta.

*“Mi padre y yo hicimos telescopios de bastante diámetro, uno de ellos de sesenta y tantos centímetros como aficionados sin pertenecer a ninguna sociedad ni conocer los trabajos que se hacían en otras partes, simplemente como entusiastas y nosotros estuvimos observando canales, efectivamente, lo cual no lo dudo porque no fuimos los únicos, sino que simplemente ya sabíamos de los canales que habían visto Schiaparelli y muchos otros astrónomos, lo interesante era que mi padre subía al telescopio y el observaba, memorizaba la imagen, se iba a la casa, hacía un dibujo y en ese tiempo yo subía al telescopio, memorizaba las imágenes, bajaba, no veía el dibujo de mi padre, hacía yo mi dibujo y después los comparábamos y nos dábamos cuenta de que estábamos viendo aproximadamente las mismas cosas. Aunque hay que aclarar que no hay dos seres humanos que vean lo mismo, pero ambos veíamos canales pero consideremos que eran una llamémosla, ilusión óptica, mitad óptica y mitad generada por el propio cerebro y realmente nos sentimos muy decepcionados cuando vimos a través de los Mariners 4, 5 y 6 imágenes de Marte.”*

--- A partir de las exploraciones que se han realizado y de lo que se ha obtenido del planeta rocoso: ¿más dudas o más respuestas?

*“Creo que el caudal de preguntas sin contestar es mayor ahora que antes, porque ahora sabemos ya algo sobre la superficie, datos concretos, no especulaciones o estimaciones, recuerde usted que las estimaciones de los astrónomos en la primera mitad del siglo pasado era que la presión atmosférica en Marte era del orden de un décimo, la presión que hay aquí en la tierra y la realidad es que es de un centésimo, o sea que el error era de un orden de gran magnitud por lo tanto ¡ oh, gran sorpresa! y como esa hay otro ciento de estimaciones que se han venido abajo con las observaciones directas.”*

Marte tiene tanto atractivo para la astronomía como lo ha tenido para la ciencia ficción y, en general, para la cultura popular. Tal vez sea para poder responder a una constante de cuestionamientos que se ha planteado el ser humano: ¿de dónde venimos?, ¿a dónde vamos? y ¿por qué?

*“Esta es la pregunta que permanece en el aire y que nos mantiene ocupados tratando de averiguar cuales pueden ser las respuestas, por ejemplo la vida en la antigüedad, relativamente, hablando del renacimiento, pues muchos científicos de la época murieron por decir que podría haber vida en otros mundos, porque había ciertos conceptos que aparentemente iban contra la religión, especialmente la católica, pero ahora es evidente*

*que en el sistema solar no hay ningún planeta en el cual se pueda considerar una vida elevada en cuanto a su complejidad, Marte era la esperanza, digamos así y, hasta ahora sabemos que en Marte, si acaso hubiera algún resto de vida en la actualidad, que sería vida principalmente microscópica y no desde luego, vida de seres evolucionados."*

Una de las principales interrogantes que nos formulamos lo no científicos es por qué la esperanza de encontrar vida en Marte, será porque este planeta puede ser la plataforma para explorar otros mundos, o simplemente es el instinto colonizador del ser humano el que mantiene viva esta esperanza.

*"Realmente la experiencia de aprender a vivir en otro mundo como Marte es efectivamente fundamental para poder dar un paso más adelante, si es que la tecnología y la inteligencia humano nos lo permite".*

De la Herrán muestra cierta preocupación en esta pregunta ya que explica que muchas veces esa "inteligencia" de la que se caracteriza el hombre es usada para destruirnos y no para construir y dependiendo de esta balanza es difícil predecir el futuro.

*"De esto dependerá si realmente se va a poder lanzar el ser humano, primero a construir habitats de carácter espacial que puedan contener cientos o miles de personas, ciudades espaciales que estarán totalmente en compartimentos cerrados."*

Sobre el futuro de la investigación a Marte, Herrán concluyó la entrevista señalando que evidentemente es la exploración humana.

*"El envío de científicos especialistas, cada uno en diferentes ámbitos del conocimiento humano; arqueólogos, físicos, químicos, etcétera, será sumamente interesante con aparatos suficientes para poder hacer excavaciones de algún tipo, las cuales son más sencillas en Marte que en la Tierra ya que la fuerza de gravedad es menor y la consistencia del terreno probablemente es más suave, pues nos permitirá una vez que se haya conseguido una provisión de agua suficiente, porque el agua es la base de la vida, por lo que estas expediciones serán el primer paso para entender cómo surgió la vida en la Tierra, que es otro misterio que no conocemos a pesar de que aquí vivimos".*

**José Duarte Estrada**