

Ischigualasto: una ventana al pasado

Por Rolando Bocanera

Esa vieja cara de la naturaleza es un verdadero atelier, las composiciones extrañas y espectaculares de sus sedimentos no son otra cosa que un desafío a la imaginación, donde se conjuga su doble faceta, una para el profano y la otra para el científico.

Allí, en ese valle donde habita el viento, los geólogos y paleontólogos, lectores pacientes del libro de antaño, descifran en sus estratos, la historia de esa fantástica tierra con caprichos artísticos creados por el juego hídrico y eólico.

Es allí, en esa impresionante soledad, en donde se conjugan el sabor arcaico, la belleza de su colorido y sus misterios. Para conocer esa "Ventana al pasado" es necesario recorrerla, entrar en Ischigualasto y entonces experimentar la sensación de regresar en el tiempo.

SU HISTORIA

La evolución de la vida en el planeta marca jalones claves hasta nuestros días, uno de ellos es la aparición de los saurios que más tarde darían lugar a los mamíferos. Ese enigma biológico la mostrará en parte, las hojas del arcaico, texto de ese pedazo de tierra.

Este drama sucedió en el lejano período Triásico llamado era Mesozoica;

Ischigualasto, ese pedazo de tierra, enclavado en un rincón de la provincia de San Juan, es en la actualidad una de las maravillas científicas en el mundo, es un verdadero museo natural, un pedazo de cuenca sedimentaria que entregó un conjunto de fósiles de una antigüedad de aproximadamente 200 millones de años.

Recientemente declarado Patrimonio de la Humanidad conjuntamente con otros sitios de nuestro país, Ischigualasto es una maravilla de nuestros días donde el tiempo no tiene fin.

es allí donde las épocas se vuelven millonarias en años; donde los dinosaurios iniciaron con pasos vacilantes su derrotero colectivo para su conquista durante cien millones de años.

Ischigualasto tiene algo de ese Mundo Perdido de Sir Doley, pero más que eso, es una parte del mundo donde la cronología del pasado está representada en cada fósil de peces, anfibios o reptiles que resultan únicas en el mundo, por su singularidad y por su valor paleontológico.

Esa enorme cuenca lacustre tomó una importancia científica por el año 1920 cuando los geólogos estudiaron la posibilidad de encontrar petróleo y carbón, pero las ciencias paleontológicas abrazaron sus secretos en 1941 cuando el Dr. J. Frenguelli coleccionó el primer fósil. En 1944 Cabrera se interesó un poco más por sus riquezas, elevando un informe de sus investigaciones al Museo de La Plata. Desde ese momento, este campo paleontológico fue estudiado sistemáticamente por las Universidades de Tucumán, Buenos Aires, San Juan y comisiones de países extranjeros como Estados Unidos y Francia.

En 1958 se firmó un convenio entre la Universidad de Buenos Aires y el Museo de Zoología Comparada de la Universidad de Harvard (USA) para sus estudios, participando los doctores Corro y Gutiérrez por los argentinos y los doctores Romer y Patterson por Estados Unidos.

En 1959 el trabajo fue continuado por el Instituto Miguel Lillo, de la ciudad de Tucumán. Ultimamente, la provincia de San Juan realizó excavaciones a cargo del Dr. Williams Sill y Mariano Gambier, quienes tratan de encontrar el misterio de ese pedazo de San Juan que se remonta al pasado.

Ischigualasto tiene varias acepciones como:

- Valle perdido
 - Aguas de las Peñas
 - Campo de Ischigualasto
 - Valle de la Luna

El original Ischigualasto es el nombre de un cacique que dominó la zona durante la llegada de los españoles. Si bien eran agricultores, supieron trabajar los minerales que ya les ofrecían sus montañas; el cobre y la arcilla para sus cerámicas. "Ischigualasto" es una voz Quichua-aimará y su traducción poética quiere decir "Lugar en donde se posa la luna". De acuerdo con su ubicación, Ischigualasto fue disputada entre San Juan y La Rioja, la que se hizo sentir cuando se conocieron las riquezas de la zona. Por un acuerdo firmado en 1968, el Valle de la Luna queda separado por la división natural de Agua de los Barrancos, quedando Ischigualasto para San Juan y su continuación geológica, no menos importante, Talampaya y Los Colorados, para La Rioja.

En 1971, el Gobierno de San Juan expropió al Señor Herrera, llamado "Herrera Saurio" apelativo dado por su entusiasmo por los fósiles, un total de 60.369 hectáreas transformando la zona en Parque Provincial. En 1972 se formó la Guardia del Parque.

Morado con sus 1800 metros sobre el nivel del mar.

Esta depresión es conocida por la gente de la zona como "Aguada de la Peña" que hace 100 millones de años era una zona de lagunas y ríos, luego lentamente fue tapado por la arenisca roja hoy llamada Barranca Colorada. Millones de años después cuando los Andes se plegaron, los movimientos sísmicos formaron anticlinales que con el tiempo, el viento y las lluvias los desgastaron en arenas y arcillas, formando el actual panorama desértico y quebrado por las fuerzas tectónicas y que muestra hoy sus entrañas, como un museo paleontológico único en el mundo.

Estudiando la gran variedad de sus facetas, entramos en la tiniebla de sus eras geológicas y en el tiempo de los siglos. Ischigualasto tuvo varias etapas que los especialistas fueron reconstruyendo con una mezcla de arena y roca.

Ubicando esas oclusiones biológicas en la secuencia de la historia terrestre podemos clasificarlas en cuatro eras geológicas:

Eras	Períodos	Tiempo en millones/años	Duración millones/años	Significado
Proterozoica	1	De 4000 a 600	3400	Primera vida
Paleozoica	6	De 600 a 250	375	Vida antigua
Mesozoica	3	De 225 a 70	155	Vida media
Cenozoica	6	De 70 a 0	70	Vida moderna

SU GEOLOGÍA

Ischigualasto es una enorme hondonada, limitada al noroeste por Barranca Colorada, al sudeste por La Sierra del Valle Fértil con salida al campo de Punta de Agua. El paisaje está coronado en el sur por el sombrío Cerro

De ellas nos interesa la era Mesozoica y sus tres períodos; la duración total fue de 155 millones de años, en la que nuestro valle lunar se ubica entre los 200 y 180 millones de años.

En la cronología terrestre, la era Mesozoica se divide en tres períodos:

	Triásico	45 millones de años
Mesozoica	Jurásico	35 millones de años
Duración 155 millones de años	Cretácico	75 millones de años

El primero de ellos es el que originó lo que hoy es el Valle de la Luna; su duración fue de 45 millones de años y su clima una alternancia de tiempo lluvioso y húmedo con otros semisecos que permitieron la holgada vida de los dinosaurios.

El tiempo transcurrió inflexiblemente; los sedimentos que se fueron formando hoy afloran por influencias tectónicas y algunas de ellas transformadas por las presiones y las temperaturas. Sus roturas, permitieron que el viento, ese escultor caprichoso, dejara tantas bellezas que hoy enmarcan estos paisajes.

En Ischigualasto podemos distinguir cuatro formaciones o estratos; sus edades serían de 20 a 45 millones de años y se las clasificaron de arriba hacia abajo en:

Formación Los Colorados	Espesor promedio 500 m
Formación Ischigualasto	Espesor promedio 600 m
Formación Los Rastros	Espesor promedio 400 m
Formación Ischichuaca	Espesor promedio 150 m

El espesor total promedio es de 1650 metros. Las coloraciones de sus areniscas determinan en el Valle las distintas zonas, como así también sus figuras típicas que la caracterizan.

A la formación Los Rastros la encontramos en "La Paloma" y "Piedra loca" que tienen

un colorido que varía de amarillo rojizo a marrón claro. En cambio, la formación Ischigualasto es una arenisca grisácea verdosa derivada de tobas volcánicas y la podemos encontrar en "Valle Pintado", "El Pedestal", "El Loro", etc. En esas areniscas tipo bentonita, abundan restos fósiles de Neocalamites, árboles que dominaban esa época.

Los Colorados es la disposición más nueva y el barranco que corre paralelo al Valle, tiene esta formación de color rojizo subido. Una figura formada con esta roca es la "Lámpara de Aladino".

Ischigualasto no es zona rica de minerales para su explotación; restos de carbón, en zona de "Los Rastros", cobre, bentonita y uranio son los más abundantes.

SU PALEONTOLOGÍA

El Triásico era una época geológica y su ambiente oscilaba entre un clima húmedo y otros semidesérticos. En Ischigualasto sus fósiles, peces, reptiles y anfibios determina-

ban su "habitat"; lo mismo que su paleobotánica representada por helechos y coníferas. Fue en esa época el paso de los anfibios a los saurios y la convivencia con los primitivos mamíferos. Es en esa zona en



donde los Terapsidos, esa transición entre reptiles y mamíferos, cubrieron el vacío que se originaba en la teoría evolucionista. En ese período, la naturaleza transcribe en su fauna

una evolución incipiente, en la que se destacan unos animalitos de sangre caliente y con costumbres distintas a las de aquel entonces. Estos seres serán los descendientes de los reptiles y también los dominadores de la Tierra 100 millones de años después en el lejano Cretácico. Pero durante su nacimiento en el Triásico, habitaban los grandes dinosaurios, que lo hicieron por varias decenas de millones de años, imponiendo su despotismo criminal, entre coníferas, helechos y lodazales pestilentes.

Hurgando el libro de los sedimentos, los paleontólogos encontraron los fósiles de esta flora, en donde con la cooperación de instituciones nacionales y extranjeras, pudieron ser clasificadas: los helechos, de zona húmeda y las coníferas, en ambientes semisecos.



Litoral Gas S.A.

*Una empresa que trabaja
para ser líder en
calidad de servicio al cliente*

Mitre 621, (2000) Rosario,
Provincia de Santa Fe, República Argentina
Teléfono: (0341) 4200100, Fax: (0341) 4200101

El aporte de fósiles dado por El Valle de la Luna es admirable; así encontramos especies fosilizadas por método de *sustitución* donde por las condiciones especiales de temperatura, presión y humedad, los carbonos de las materias orgánicas, las substituyen elementos minerales como silicio, calcio, etc. El otro método es el de *calco* o *molde* y es cuando las sustancias orgánicas fueron destruidas por el tiempo, dejando en un suelo apto el molde de su primitiva forma.

La flora en la zona tropical y húmeda la constituían plantas sin flores llamadas *clitógamas*,

primitiva manifestación vegetal, pues aún no se encontraban plantas *fanerógamas* que embellecieron con flores el agreste medio de la Era Triásica.

Los helechos y en especial los ascendientes de las conocidas "Colas de Caballo" formaban el marco de este ambiente; abundaban las del género de los *neo calamites* y de las *dicrodium*, similares a algunos helechos actuales, aunque su desarrollo se efectuaba por semillas en lugar de esporas, por lo que se llamaban "helechos con semillas"; en Ischigualasto la zona en que las encontramos comprende el sur-oeste y central del valle.

Cuando estudiamos la parte semiseca, o sea la Noreste, cerca de la Barranca "El Colorado", encontramos coníferas

primitivas, parientes lejanas de los cipreses y pinos del género de los *Protojuniperoxylon*, fanerógamas del grupo de las gimnospermas, aquellas de flores con protección en órganos reproductores y también las *Cica-deas*.

Los restos por calcos son magníficos, permitiendo a los científicos un buen estudio Paleobotánico después de millones de años. Para ubicar la fauna del Valle, pensamos que al terminar la Era Paleozoica, períodos Pér-

mico, los anfibios comenzaron a evolucionar, transformándose en reptiles. Las condiciones ecológicas de Ischigualasto permitieron un desarrollo fecundo de

este tipo de vida. Así como existió una "edad de los reptiles", hubo una de los anfibios que los geólogos llaman *Misisípicos* y *Pensilvánicos*; allí surgieron los primeros seres terrestres descendientes de esas criaturas marinas, los *Crosopterigios*, peces de aletas lobulares. Ese anfibio llamado *Laberintodontes* apareció hace 250 millones de años, desde allí la evolución tuvo sus

avances y retrocesos hasta que se impuso el *Cotilosaurio*, reptil perteneciente a los *Anapsidos* o de cráneo sólido. Ramas separadas

nos dieron otros eslabones que desembocan en los mamíferos, algunos otros en los saurios y otros en los pájaros.

En principio, de ese ejemplar llamado *Cotilosaurio*, se bifurcaron dos ramas: una es la de *Teconodonte*, padre de los

saurios y la otra, el *Terapsido*, reptil que más tarde sería el mamífero futuro.

De la fauna de Ischigualasto, tenemos descendientes del *Terápsido*, como el *Dicinodonte*, animal similar a un rinoceronte, herbívoro, sus patas tenían 5 dedos, la especie es la *Ischigualasta*, con boca sin dientes y una placa dura como pico de tortuga.

El *Cinodonte*, terápsido carnívoro parecido a un perro y el *Teconodonte*, comienzo de las líneas filogenéticas que luego desembocarían en los Dinosaurios, es carnívoro y de tamaño variable; tenemos el *Rincosaurio*, herbívoro similar a una iguana de 1,80 metros de largo, con un colmillo frontal similar a un pico.

Restos de *Laberintodontes* encontramos en capas profundas del Valle y los rastros que dejaron estos animales aparecen en "Los Rastros" lugar de la zona donde se destacan sus huellas.

EL TURISMO

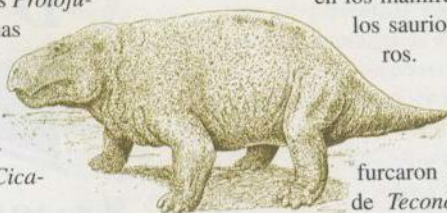
El Valle de la Luna está adquiriendo un renombre turístico. Su visita tiene dos fines: algo de aventura dada las condiciones un poco azarosas de su recorrido y una curiosidad por la trascendencia de su belleza.

Desde San Juan se puede llegar tomando la Ruta 141 hasta Marayes y por la 510 hasta San Agustín del Valle Fértil, desde allí hay 60 kilómetros hasta el acceso a Ischigualasto en el puesto policial del Baldecito.

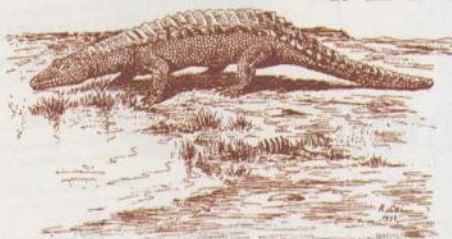
Las distancias a la entrada del Valle son desde:

Buenos Aires	1230 km.
Córdoba	500 km.
Mendoza	490 km.
San Juan	310 km.
La Rioja	210 km.

El circuito interior del Valle es de 70 km.



Helecho fósil "neocalamites".



**CRECIMIENTO CONSTANTE
EN LA
INDUSTRIA DEL PETRÓLEO**





45° C, mientras que en el invierno el frío desciende a -7° C. La fecha ideal para visitar el Valle es entre marzo-mayo y agosto-noviembre.

Las disparidades de formas talladas por la naturaleza despiertan la imaginación del visitante que fácilmente hace confundir la realidad con los sueños permitiendo ver formas distintas en su modelaciones como "El Submarino", "El Faro", "El Elefante", y

decenas de otras francamente admirables en su forma y color. El principal artista es el viento. Meteorológicamente, en el centro del Valle nacen tres vientos que luchan con el Zonda para impedir que este penetre en sus dominios, aunque hay ocasiones que lo hace

cuando su velocidad alcanza 100 km/hora. Este juego eólico lo vemos en la zona llamada "Cancha de Bochas"; las areniscas son modeladas, dejándolas redondas como bochas y según los estudiosos pueden formarse



Una de las formas: "El Loro".

que se puede hacer en siete horas. En la Hostería del Valle Fértil se debe cargar nafta pues no es posible hacerlo en Ischigualasto. El camino interior del Valle de la Luna es transitable pero difícil para vehículos chicos; sin embargo desde el Valle Fértil hasta su acceso es asfaltado; no hay agua, la humedad es escasa alcanzando un promedio del 10 %; la precipitación es de 10 a 12 mm anuales. La altura es de 1100 metros sobre el nivel del mar.

En verano, el calor alcanza una temperatura de



CASER S.A. Consultores Asociados

- Ingeniería Previsional
- Riesgos de Trabajo
- Política de Asignados Internacionales
- Categorización de Actividades
- Derecho Laboral y Previsional, Nacional e Internacional
- Optimización de Recursos Financieros en las Coberturas Previsionales

en 10 ó 12 años y luego ser destruidas por los bruscos cambios de la temperatura. Capricho meteorológico en este juego del viento. Fantasía y realidad es la mezcla que envuelve a Ischigualasto, no sólo en la creatividad plasmada en sus treinta formas que entregan las erosionadas areniscas, sino también en su leyenda de aventuras que siempre acompañan a estos singulares lugares.

¿Qué hay de esas historias de los cuatro mineros que perseguidos por la justicia escondieron en algún sitio del Valle la bolsa con oro confeccionada con el cogote de guanaco, o de la simpática historia de ese perro vagabundo que se transformó en el ayudante de los guardaparques que lo llamaban Juan Carlos Fósil y que acompañó a los turistas en su trayectoria ayudando a recoger los papeles tirados en los descuidos? Poco saben que a su desértico paisaje los americanos lo eligieron para filmar la película *Highlander II*, como un posible paisaje lunar.

Ischigualasto es una tierra donde el tiempo no tiene fin; en un silencio que duele, la luna es la reina del paisaje derramando



Cancha de Bochas.

su luz color mortaja y llorando sus recuerdos; es en ese bosque de piedra donde duerme la historia de los dinosaurios en su lucha de muerte y evolución. Se ha plasmado en el Valle de la Luna una página del arcano libro de la vida de nuestro planeta y que hoy nuestro país ofrece gratuitamente. Así es Ischigualasto, una maravilla de nues-

tros días y en estos sitios que una vez visitamos, dejamos a nuestro regreso un sentimiento que nunca más se escapará de nuestra memoria, quizás ése sea el embrujo de esta ventana al pasado llamada Ischigualasto. ●

Galardones a bellezas argentinas



Pocos argentinos conocen el tesoro turístico del país obnubilados por el llamado de Europa o de Estados Unidos. En su extensión, nuestro país ofrece un caleidoscopio de climas, paisajes y maravillas que no es desconocida para otros países, como tampoco para el **Comité de Patrimonios Mundial de la UNESCO** que en su 24º reunión realizada entre el 27 de noviembre y el 2 de diciembre del año pasado en Cairns, Australia, ante 85 propuestas de sitios destacados en el mundo y analizados por sus 23 especialistas, le otorgaron a la Argentina tres lugares para ser declarados como **Patrimonio de la Humanidad**, sitios elegidos por sus valores culturales, históricos o geográficos y que permitan ser conservados como regiones protegidas en el planeta. Ellos son:

- Ischigualasto, el valle de los dinosaurios en San Juan.
- El Parque Nacional del Talampayá, en La Rioja.

- El conjunto arquitectónico llamado "Camino de los Jesuitas", en Córdoba".

Estas designaciones se suman a las cinco ya existentes en declaraciones anteriores:

- Parque Nacional Los Glaciares (1981)
- Las Ruinas Jesuíticas en Misiones (1993)
- Parque Nacional Iguazú (1984)
- Península de Valdés (1999)
- Cueva de las manos - Río Pintura, en Santa Cruz (1999)

Estas designaciones nos enorgullecen, pero nos obligan a un respeto por sus cuidados y preservaciones para evitar deterioros y el posible retroceso del galardón otorgado.

La Argentina ofrece para el futuro otros quince sitios como posibles propuestas posteriores. Entre otros tantos sitios hermosos de nuestra patria: La Isla de los Estados, el Parque Nacional Los Alerces, el Cerro Chaltén, Punta Tombo.

Bibliografía

Datos sobre la Evolución Paleocológica en las formaciones Triásica de Ischigualasto. Bonaparte J. Universidad de Tucumán.

El libro de los Dinosaurios. Colbert E. EUDEBA.

El sentido de la Evolución. Simpson G. EUDEBA.

Anatomía de la Tierra. Cailleaux A.

Ischigualasto. Ramos-Ruffa P. Ed. Sanjuanina.

Ischigualasto. Sill William. Rev. ACA.

Valle de la Luna (Serie didáctica de San Juan). Ruffa P.

Resumen de artículos de diferentes revistas y diarios.

Rolando Bocanera, un asiduo colaborador de *Petrotecnia*, es ingeniero egresado de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Litoral. Se desempeñó como jefe en el área siderúrgica de los Altos Hornos Zapla en Jujuy. En 1964 ingresó a YPF en el Yacimiento del Norte, en Salta, con otros destinos en el interior del país, ocupando el cargo de gerente y luego en 1977 como interventor de Compras y Contrataciones de la empresa. Fue profesor de la cátedra de Posgrado de la Universidad de Buenos Aires en la carrera Ingeniería del Petróleo. Estudió Administración de Empresas y luego Arqueología y es piloto civil.

 **RAPAFAL G. ALBANESI S.A.**
Energía a su alcance

Torre Alem Plaza - Av. Leandro N. Alem 855 - 14º Piso
(1001) Buenos Aires - Argentina
Tel: (54-11) 4313-6790 Rot. - Fax: (54-11) 4311-5286
E-mail: albanesi@albanesi.com.ar

No pierda Energía por problemas de Energía

