

# ***NUESTRA CASTIGADA TIERRA***

por **Edgardo R. Minniti**



*Tarántula – Óleo de Nydia Del Barco*

Toda mujer necesita convivir para procrear. La Astronomía no es ajena a ello, aún usando tubos de ensayos o bisturí. No solo procrea, sino que se realimenta con el producido por otras disciplinas, que a su vez se nutren del producto de la ciencia madre. Una suerte de realimentación positiva que, al final, termina colocando a la humanidad donde hoy está, en los umbrales de la era del espacio, gracias al esfuerzo de todos. Científicos y artistas motivaron al humano y lo compelieron a investigar, criticar, analizar y efectuar aquella síntesis intuitiva tan necesaria para el gran salto del espíritu humano.

Parados en la cúspide del siglo XXI, haciendo equilibrio entre tantos reclamos, no podemos sino afirmar que hasta aquí hemos llegado, pero seguiremos. No solo por amor o respeto a los hijos, sino por nosotros mismos que nos debemos la necesidad de ese esfuerzo para no negar milenios de sacrificio anónimo que empujan hacia adelante, desde el fondo de los tiempos.

La Tierra, esa mujer de nuestros afanes, tiene una historia complicada de algo así como cuatro mil quinientos millones de años, en la que fue –por algún desconocido juicio moral celeste – lapidada, colisionada, agitada hasta extremos

indecibles. Fertilizada “in vitro” por mensajeros del espacio, o por la radiación que asoló el charco y se perpetuó en vida compleja que al fin nos trajo en sus brazos para dejarnos aquí, tratando de interpretar el mensaje. Sigue airosa – hasta ahora – en su meneo como carabela celeste acompañando al poligámico Sol en torno de la Galaxia.

Esas sacudidas iniciales perduraron. La vida que prosperó de distintas maneras en mares y planicies, en el fondo de ese océano atmosférico protector, fue seriamente expuesta a la extinción en reiteradas oportunidades. La EPT (Extinción Permo-triásica) y la ECT (Extinción Carbonífero-terciaria) habrían sido pruebas fehacientes de ello. Estos fenómenos lesivos, parecen haber sido provocados por procesos cataclísmicos celestes. La colisión con la Tierra de objetos asteroidales o núcleos de cometas con órbitas alteradas por interacción gravitatoria. La abundancia de Iridio en los estratos geológicos correspondientes, así lo probarían.



El “Mesón de Fierro” – Dibujo de la expedición de Rubín de Celis- 1783

La historia de colisiones grabadas en la memoria terrestre, no solo es apasionada, sino también constituye una alerta sobre la posibilidad de su repetición. Sin caer en visiones apocalípticas, debemos tomar conciencia de que el universo es dinámico y que ese dinamismo por propia condición, lleva consigo la posibilidad intrínseca de tales eventos.

Sin agotar el tema, repasemos apenas algunos de los hechos grabados en la retina de nuestra aparentemente dura corteza terrestre.

En este blog historiamos un evento acaecido hace miles de años en la llanura chaco-santiagueña. El impacto de un cuerpo ponderable que, disgregado, chocó fragmentado en la zona dejando múltiples restos de significativas masas de hierro-níquel que hoy se muestran en museos, parques y paseos públicos del país y el extranjero. (Véase en este sitio Web: “El Mesón de Fierro”).

Al analizar esa realidad con visión actual, viene a la memoria la experiencia personal del autor de un cuasi cataclismo ignorado, del que no habló en su momento para evitar aparecer entonces como requiriendo algún protagonismo sospechoso en el quehacer que nos es tan caro. Ahora, con las posibilidades puestas en evidencias por los estudios efectuados a la fecha, se brinda al lector por

constituir un dato concreto e insólito sobre esa suerte de espada de Damocles cósmica que constituye otra de las tantas amenazas del espacio.

Los registros de las observaciones personales rezan escuetamente:

“Mayo 1971-día 25 – 12 42 – Observación del Sol por proyección- Telescopio de 6 cm –refractor f/15 – ocular Huyggens Leitz – 25 mm”.

“Objeto en foco cruzó delante del disco solar en dirección E-O, lentamente: altura manchas visibles.”

| HORA        | LUGAR Y MODO DE TRABAJO O ASIGNATURA  | ASPECTOS POR CONSIDERAR  |
|-------------|---|--|
| 25<br>12:42 | Observación del Sol por proyección - telescopio 6 cm - refractor f/15 ocular Huyggens Leitz 25 mm - | Objeto en foco cruzó delante del disco solar dirección E-O, lentamente; altura grupo manchas visibles.<br>JUNIO 1971 |
| 18<br>21:30 | Observo una estrella de 11 a 12 magnitud en la zona, observo  | Buscando cometas   |

Registro del evento citado

Ahí termina el registro pero no la memoria. Esa mañana, a la espera del almuerzo festivo (Era 25 de Mayo), el autor mostraba a sus hijos Dante y Horacio el Sol por proyección en una pantalla blanca, haciéndoles notar un grupo de manchas y sus características. En la explicación les señaló que aquellas manchas puntuales de igual comportamiento, se las denominaba “poros” en la jerga habitual, indicándole uno de ellos como ejemplo.

Dante (hoy astrofísico) advirtió entonces:

“Papá, se mueve.”

Efectivamente, el punto oscuro se deslizaba muy lentamente de Este a Oeste en un tránsito que realmente aún hoy le cuesta creer que no sea producto de la imaginación. Esa imagen en foco, debió corresponder a un objeto muy grande y próximo a la Tierra, subtendiendo un ángulo necesario para su detección con un instrumento tan pequeño. La velocidad casi imperceptible del desplazamiento, hacían descartar la posibilidad de un avión, pájaro o satélite artificial. El campo del instrumento no era mucho mayor de los 45 minutos de arco, si la memoria no falla. Ello torna fugaz el tiempo de transcurso de los mismos, conforme la velocidad habitual de que están dotados tales objetos próximos.

La sorpresa, la impericia, impidieron la adopción de otros recaudos para el registro de la observación; en particular se lamenta el fotográfico. (Carecía entonces de cámara que lo permitiera.).

No se quiere especular sobre ello, solo que la única explicación posible es la del tránsito de un asteroide, del que fueron los protagonistas citados azarosamente espectadores. Se formulan votos por que en algún observatorio solar, haya un registro de la actividad de superficie del Sol de ese día a esa hora. Un objeto en movimiento, se hallaría acusado por un trazo registrado necesariamente, si con tan pequeño telescopio pudieron verlo ¡y por proyección!

La formación, la experiencia adquirida, llevan hoy a reconsiderar aquella observación desechada en el olvido, para revalorizarla y exponerla para evitar su pérdida.

Como así también, siente la obligación de comentar el extraño caso del eclipse de Sol supuestamente observado en la ciudad de Río Cuarto, Córdoba en 1885.

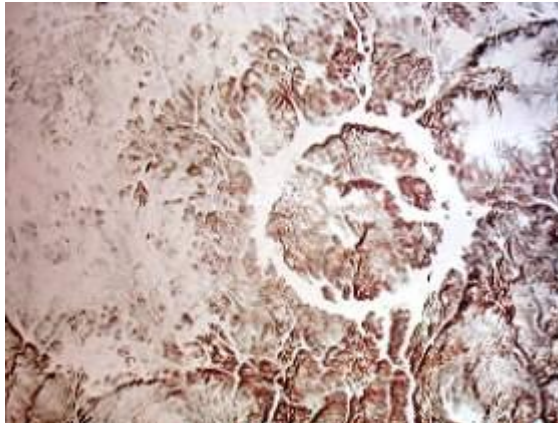
La prensa de la ciudad de Río Cuarto del 12 de Noviembre de 1885 brindó la crónica de un eclipse de Sol que habría acaecido en esa ciudad el 11 de Noviembre de 1885 a las 9 horas local. El Eco de Córdoba del día 14 de Noviembre de 1885, se burla de tal información cargando las tintas en tal sentido. Un hecho realmente curioso, hallado cuando se buscaba información sobre el Observatorio de Córdoba, para su historia. No puede dejar de citarse, con las reservas naturales del caso (Ese año de 1885, los eclipses de Sol reales ocurrieron el 16 de Marzo y el 8 de Septiembre).

El Meteor Crater de Arizona es uno de los rastros de impactos importantes, aunque no tan catastróficos.



Cráter meteórico en Arizona (1250 m x 200 m)

En Canadá existen registros de impactos importantes como los que se muestran.



Cráter de impacto Manicouagan – Canadá - (NASA)



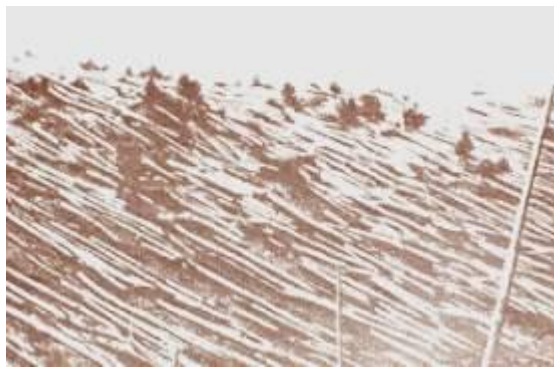
Cráter de North Quebec – Canadá – (NASA)

Hay registros de impactos en Oesel, Estonia; Wabar, Arabia; Wolf Creek, Hoxhole y Henbury, Australia; Odessa, Tejas, E.U.

El más espectacular de los conocidos, acaeció hace 101 años en la región de Krasnojarsk, sobre el río Tunguska, Siberia, el 30 de Junio de 1908. Los espectadores observaron una bola de fuego que se desplazaba por el cielo; escucharon fuertes truenos y una gran explosión detectada a mil kilómetros a la redonda sacudió la zona.

Los que se hallaban más cerca fueron despedidos de sus caballos y derribados violentamente. Una columna de fuego se elevó hacia el cielo a una altura estimada en 20 kilómetros. Las ondas sísmicas del impacto dieron varias veces la vuelta a la Tierra, siendo registradas en los sismógrafos de todo el mundo. Una luminosidad excepcional se observó en el cielo nocturno hasta el Mar Negro. con nubes noctilucen.

Sobrevuelos efectuados con posterioridad, evidenciaron la devastación provocada por la onda de choque. A los cien kilómetros, los árboles derribados se tendían radialmente.



Devastación en Tunguska (Academia de Ciencias de la URSS)

El científico ruso Leonid Kulik organizó en 1927 una expedición a la inhóspita zona del evento, para recoger información de los sobrevivientes y estudiar en el terreno su origen y consecuencias.

Hoy, investigadores italianos creen haber encontrado el cráter producido por el impacto final del objeto. Un lago situado al Noreste de la zona de Tunguska.



Otra imagen de Tunguska – Academia de la URSS

En 1946 una explosión sacudió los poblados africanos al norte del Monte Kenya, incendiando algunos la lluvia de meteoritos asociada a la misma.

Al año siguiente, Siberia Oriental fue visitada por un meteorito de varios miles de toneladas.



Cráter de Monturaquie – en los Andes Chilenos (ESO)

Los relatos de impactos se multiplican desde la antigüedad, a medida que el tamaño de los objetos disminuye, como así se amplía su distribución sobre la superficie de la tierra.

No se puede dejar de mencionar por ejemplo la piedra de Aegos Potamos, consignada por Paros, que cayó hacia la época de nacimiento de Sócrates que, según las crónicas *“era gruesa como dos veces una rueda de molino”*. Dos mil cuatrocientos años después de su caída, aún no se pudo recuperar pese a los esfuerzos realizados por los investigadores de todas las épocas.

Más reciente, por supuesto, rescatamos de las crónicas de entonces el registro olvidado de un temblor de tierra que se habría sentido en la isla Martín García, en la ciudad de Colonia (sur de Uruguay) y en Buenos Aires el día 24 de Enero de 1886 a la 21 y 30 horas; hecho que por sí no tendría mayor relevancia para este trabajo, si no viniera acompañado por constancias de que en el momento de sentirse el movimiento telúrico, se escuchó una explosión y un testigo vio desde la costa del Río de la Plata, en Buenos Aires, caer una bola de fuego enfrente. Testimonios desde el Uruguay confirman el suceso y lo consignan como la caída de un meteorito en la Isla Martín García. En particular la carta dirigida a la prensa por el Dr. Berk desde la población de Santa Rosa, Uruguay, que dice: *“Su apreciable diario da cuenta el domingo próximo pasado sentido en Martín García el 24 de Enero a las 9,30 PM. Este fenómeno ha sido observado con menor*

*intensidad en casi todo el Departamento de Colonia, de la República Oriental del Uruguay. Nosotros lo sentimos aquí a las nueve horas 3 minutos PM y su duración fue como de 2 segundos. En vista de la detonación bastante fuerte que precedió al temblor de tierra, no dudé un instante que el fenómeno fue producido por un meteoro caído por acá cerca. Por averiguaciones hechas al día siguiente en busca del aerolito, por el encargado de esa estancia, señor Siebelt y otros, se llegó a saber que un soldado cerca de la costa del Río de la Plata había visto a la hora indicada un cuerpo inflamado en la atmósfera que produciendo una detonación se lanzó al río. En vista de esta observación, y las condiciones del fenómeno en general, quedaría explicado el temblor de tierra sentido por acá, que no podría tener ninguna relación con los temblores que se han producido en San Juan y Mendoza a hora distinta.*

*Lo saluda con toda estimación su afectísimo C. Berk – Sta. Rosa 7 de Febrero de 1886.*



*Óleo – Nydia Del Barco*

Otros eventos puede agregarse como partícipes posibles, aunque no necesarios, de tales desastrosos hechos que acabaron con gran parte de la vida terrestre en épocas pretéritas. Por ejemplo, el impacto de cometas. Así le pasó a nuestro primo mayor Júpiter, con el Shoemaker-Levy.

Nuestra historia registra eventos cometarios de gran proximidad. Así, el Gran Septiembre, como se lo llamó en la época, descubierto a simple vista como un objeto de alrededor de la quinta magnitud, este extraordinario cometa – hoy denominado C/1882 R1 –, fue tempranamente observado desde Córdoba por Gould, a quien algunas publicaciones especializadas le atribuyen su descubrimiento el 5 de septiembre de 1882 – The Sideral Messenger – o el 6 de

septiembre – Astronomische Nachrichten –. En realidad el Director fue alertado por un “informante” el día 5, quien lo describió tan brillante como Venus, observándolo él mismo al día siguiente<sup>1</sup>. Desde hacía varias jornadas estaba siendo divisado por empleados del ferrocarril, muy temprano por la mañana.

Para la misma fecha, también se detectó desde el Golfo de Guinea y el Cabo de Buena Esperanza, de acuerdo a lo indicado años más tarde por el astrónomo J. G. Galle.

Las observaciones realizadas en Córdoba fueron de las primeras comunicadas en aquel momento, anticipándose a las de Ellery en Melbourne, Finlay en El Cabo y Cruls en Río de Janeiro<sup>2</sup>. Lo estudiaron Gould, E. E. Barnard, Gill y otros. Mereció destacada posición no solo en la prensa científica, sino en los medios de difusión vulgares por su espectacularidad.

Obs. Great Comet of 1882.  
Thursday Evening, Nov. 9. (Pete 8.)  
(compared with LL 19338) In all these observations, the nucleus of  $\psi$  presents the appearance of a line of light, about  $\frac{1}{2}$ " in length and 5" width, extending in direction of axis of orbit. This line is composed of various nuclei; two of the principal ones, (the front and rear) being separated by about 25" with in some spots between following the second, a small one preceding the 1st, and the other one much fainter & smaller. The one taken as the head and center is with 11" from comparison with LL 19338.

By circles:

|          |    |          |          |   |     |       |                  |
|----------|----|----------|----------|---|-----|-------|------------------|
| R        | 5  | 07 24    | 0 52 20  | - | 9   | 22 24 | -22 23           |
| R        | 5  | 07 53    | 0 53 20  | - | 9   | 46 13 | -22 27           |
|          |    |          |          |   |     |       | - 0 44           |
| <b>6</b> |    |          |          |   |     |       |                  |
| R        | 6  | 10 07    | 27 74    | - | 3   | 14 7  | -3 74            |
| *        | 19 | 137      | 24 00    |   |     |       |                  |
| R        | 6  | 20 19    | 27 93    |   | 177 | 4 08  |                  |
|          |    | 20 26 14 | 23 85    |   |     |       |                  |
| R        | 6  | 24 25    | 28 09    |   | 181 | 4 19  |                  |
|          |    | 24 26    | 23 80    |   |     |       |                  |
| R        | 6  | 29 20    | 28 13    |   | 173 | 4 50  |                  |
|          |    | 29 20 8  | 23 68    |   |     |       |                  |
| R        | 6  | 33 29 5  | 29 15    |   | 180 | 4 61  |                  |
|          |    | 33 29 5  | 23 54    |   |     |       |                  |
| R        | 6  | 37 26 6  | 28 18    |   | 180 | 4 19  | 10 19 07         |
|          |    | 37 26 6  | 23 29    |   |     |       |                  |
| R        | 6  | 41 44 8  | 28 19    |   | - 3 | 19 2  | -5 10            |
|          |    | 41 44 8  | 23 09    |   |     |       |                  |
|          |    |          |          |   | - 3 | 17 93 | -4 06 = -1 25 05 |
| R        | 6  | 45 17 14 |          |   |     |       |                  |
| R        | 6  | 49 14    |          |   |     |       |                  |
| R        | 6  | 53 28 12 |          |   |     |       |                  |
|          |    |          | 17 16 26 |   |     |       |                  |

Mikanoecoris Argentina 2001, SPyERM

Página del Cuaderno del Observatorio Nacional Argentino (Córdoba)

La primera observación posterior registrada corresponde al 13 de septiembre, día en que la mala visibilidad no permitió una determinación exacta de su posición. Recién el día 17 de septiembre de 1882 fecha de su paso por el perihelio, pudo ser medida su posición satisfactoriamente. Comenzó a ser visible a simple vista desde Córdoba al amanecer de ese día y lo siguió siendo hasta las 11 de la mañana en que su imagen se confundió con la del Sol. Eran observables ambos cuerpos en el campo del telescopio del Observatorio. Al paso del Sol por el meridiano ese día, ya se hallaba oculto detrás del mismo para reaparecer y desaparecer conjuntamente al atardecer en el horizonte oeste. Desde las azoteas,

patios y calles era seguido el espectáculo diurno inusual por la población consternada.

En base a las observaciones efectuadas, el astrónomo ayudante **Francisco Wiggins** calculó los elementos provisorios de la órbita en función de ajustes sucesivos, no pudiendo Gould en base a esas determinaciones, asociarla con ninguna de los cometas conocidos, conforme lo destaca en comunicación oficial al Ministerio del área.

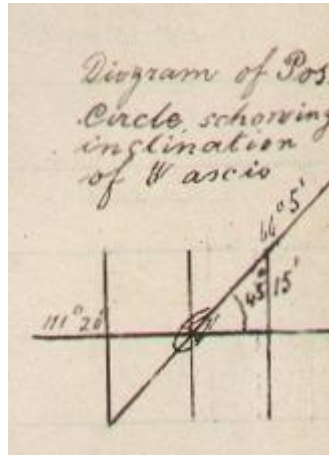


Diagrama inserto en otra página de registros del Observatorio Nacional Argentino (Córdoba)

El periodismo habla elocuentemente del gran interés que por las cosas astronómicas ha despertado en el pueblo de Córdoba el espectacular cometa que se ofrecía a sus ojos desnudos al promediar la mañana, conjuntamente con el Sol, ¡compitiendo en brillo con el astro rey!

El evento conmovió a la sociedad de la época por su espectacularidad y al mundo científico por las características puestas de manifiesto por el viajero celeste.

¡Los uruguayos afirmaron que constituía un presagio de guerra entre Uruguay y Brasil!

El fenómeno dio origen a un intercambio de comunicaciones entre el Observatorio y el Ministerio de Instrucción Pública, que denota una cabal ignorancia por parte de los funcionarios gubernamentales de conocimientos básicos del acontecer astronómico, por la naturaleza de la requisitoria formulada. Gould en un intento de satisfacer la demanda, el 3 de octubre de 1882 expresó telegráficamente a Wilde entre otras que:

*“...su ímpetu excedía la fuerza de la gravedad haciendo que pase su perihelio dando vuelta alrededor del Sol y saliendo en la dirección de donde venía como piedra de una honda. Al dar esta vuelta se halla en el mismo plano de la Tierra y el Sol lo que le ha dado la apariencia de pasar sobre el disco solar para volver entonces detrás del mismo. Ha pasado muy cerca del cuerpo solar y se retira ahora hacia las mismas regiones de donde ha llegado. Nuestras últimas determinaciones de la órbita, deben ser muy próximas a la verdad y demuestran algunas semejanzas entre este cometa y el que vino en febrero del 80. Quizás son dos fragmentos de uno mayor (¡!), que se separaron en tiempos anteriores a la formación de la Tierra”.*

Si bien el público comenzó a olvidarse del mismo, en noviembre era aún visible desde Córdoba a la medianoche, registrándose la última observación el viernes 1 de junio de 1883.

La prensa inglesa comenta para entonces, que el Dr. Lewis Boss<sup>3</sup> compartía el criterio de Gould respecto del destino futuro del cometa, prediciendo su inevitable caída al Sol en época no remota.

El cometa permaneció visible con una magnitud negativa por unas cinco semanas. Es un miembro del selecto grupo de cometas que pasan “rasantes” al Sol, muy estudiados en la actualidad. Un antecesor inmediato de similares características en cuanto a su brillo, que permitió su observación durante el día, fue el Gran Cometa de 1843, mientras que en tiempos más actuales puede citarse al Ikeya-Seki, de 1965.

Ese cometa puede formar parte de lo que hoy ha dado en llamarse los Kreutz Sungrazers, que se originaron a partir de un único super cometa, posiblemente observado por Aristóteles en 371 a. C.



Cometa Halley – Retorno de 1910 – Obs. de Córdoba

### ***Referencias:***

ALVAREZ; Antenor – El Meteorito del Chaco – Peuser . Buenos Aires – 1926.  
GALLANT; Roy A. – Journey to Tunguska – Sky and Telescope – Junio de 1994.

HUMBOLT; Alejandro de – Cosmos – Gaspar Roig Editores – Madrid – 1874.  
MINNITI, E. y PAOLANTONIO, S. – Infinito, Maravillas del Cielo Austral – Colegio Carbó – I Congreso Internacional de Educación – Córdoba - 2001.  
MINNITI, E. y PAOLANTONIO, S. – La Córdoba Estelar - Observatorio Astronómico – Editorial Universidad Nacional de Córdoba - 2009.  
NASA – Mission to Earth: Landsat Views the World – Washington – 1976.  
NASA – Skylab Explores the Earth – L.B.Johnson Space Center – Washington – 1977.  
PAOLANTONIO, S y MINNITI, E – Uranometría 2001 – Observatorio Astronómico de Córdoba - UNC – Córdoba – 2da. Edición - 2009.  
RUDAUX, L. Y VAUCOULEURS, G. de – Astronomía – Labor – Barcelona – 1962.

---

<sup>1</sup> Gould B. (1882) *Schreiben von Dr. Gould, Director der Sternwarte in Cordoba, an den Herausgeber*, *Astronomische Nachrichten* N°2481, 104, pp.129-132, 14/11/1882.

<sup>2</sup> En 1903, W. T. Lynn hace un resumen de las observaciones realizadas, señalando que si bien las de Río de Janeiro llegan primero a Europa, las de Córdoba son anteriores. Estima que la observación registrada más temprana fue realizada en Auckland, Nueva Zelanda, el 3 de septiembre de 1882 (Lynn W. T. (1903) *The Great Comet of 1882*, *The Observatory*, 26, pp. 326-327).

<sup>3</sup> L. Boss director del Dudley Observatory, del cual Gould había sido su primer director. El cometa de 1882 fue observado desde el este observatorio por **R. Tucker**, quien dos años más tarde sería empleado del Observatorio Nacional Argentino.