

## ORIGEN DEL SISTEMA SOLAR

Sobre el origen del sistema solar y de la Tierra como constituyente del mismo hay dos grandes grupos de hipótesis:

a) un primer grupo de hipótesis sostiene que el sistema solar se originó a partir de una nebulosa (nube de gases y de partículas de polvo) giratoria de composición cósmica, es decir, formada en su mayor parte por hidrógeno y helio;

b) un segundo grupo de hipótesis sostiene que el sistema solar se originó por aproximación de dos estrellas, y que la atracción gravitatoria entre ambas fue tan intensa que de la más ligera se desprendieron fragmentos a partir de los cuales se formaron los planetas cuando las dos estrellas se alejaron.

En la actualidad, los hechos conocidos y una serie de deducciones lógicas han determinado que numerosos científicos, se inclinan por una hipótesis del primer grupo.

Los modernos radiotelescopios\* han revelado que existen en nuestra galaxia enormes nebulosas, como la que debió originar el sistema solar, constituidas probablemente por acumulación de partículas emitidas por las estrellas. La nebulosa que probablemente dio origen a nuestro sistema solar era al principio fría y de enormes dimensiones, extendiéndose con toda seguridad más allá de la órbita que en la actualidad describe Plutón. En un determinado momento de su desarrollo toda la nebulosa comenzó a contraerse, aumentó rápidamente su temperatura y a través de un proceso sobre el que existen diferentes modelos, se individualizaron fragmentos de la misma, denominados protoplanetas, a partir de los cuales se originaron los planetas. La parte central y cuantitativamente más importante de la nebulosa dio origen al Sol.

(Antonio Domínguez)

## CONTAMINACION

Día a día, el hombre de la segunda mitad del siglo XX se establece en nuevas regiones, en algunos casos tras un largo y complicado proceso de acondicionamiento de las mismas. Puede decirse que en estos últimos tiempos la Humanidad se expande rapidísimamente sobre la superficie del planeta.

Una necesidad, la de suministrar alimentos y otros bienes a una población que crece a un ritmo muy rápido, ha dado lugar a que se ingenien nuevas formas de explotación de los recursos naturales disponibles. La ciencia y la técnica modernas aspiran a cubrir en la mayor medida posible todo género de necesidades

del hombre y dar solución a la serie de problemas que se le plantean. Este desarrollo cambia las formas de vida, los sistemas de trabajo, las costumbres, etc.

Los trabajos agrícolas se realizan con diversidad de máquinas; grandes fábricas y complejos industriales, que ocupan a veces enormes extensiones, reúnen entre sus paredes los más diversos elementos mecánicos; las necesidades del transporte han convertido la superficie de nuestro mundo en una complicadísima red de carreteras y autopistas cruzadas de continuo por interminables caravanas de automóviles; el tráfico aéreo tiene también establecidos sus «invisibles» trazados de rutas sobre los océanos y tierras; las ciudades actuales —medianas o grandes— constituyen verdaderos «pequeños mundos» cuyas numerosas calles aparecen saturadas por un intenso tránsito rodado y bordeadas por bosques de chimeneas de fábricas y talleres.

Las tierras, el aire y las aguas se hallan ocupadas por el hombre y sus máquinas; el petróleo, el carbón, la electricidad y la energía atómica alimentan el «corazón» de esos «organismos» mecánicos.

Pero, paralelamente a este complicadísimo desarrollo técnico, se producen algunos fenómenos que ponen en peligro la vida vegetal, animal y hasta humana en algunas regiones del Globo. Uno de los más importantes es el de la contaminación.

Si bien las modernas técnicas agrícolas permiten una mejor explotación de las tierras, también en algunos casos los nuevos herbicidas y bactericidas contaminan nuestros suelos, sembrándolos de materias destructivas que merman su capacidad de cultivo y aniquilan las pequeñas formas de vida.

Por otra parte, los residuos de las grandes fábricas e incluso de los hogares, donde los productos químicos se emplean cada vez más, se vierten con frecuencia en los ríos y en las orillas del mar, ensuciando las aguas y dañando las especies animales que viven en ellas.

La atmósfera no escapa a este peligro del avance tecnológico, y su contaminación tiene enormes repercusiones en la vida humana.

Los agentes de contaminación de la atmósfera son los diversos componentes químicos de los humos de las fábricas y de los escapes de los automóviles, como el anhídrido sulfuroso y el monóxido de carbono, gas este último altamente venenoso.

Esta contaminación aumenta con el crecimiento de las grandes ciudades, donde los factores que la producen son cada vez más numerosos. En México, D. F., los índices de contaminación atmosférica llegan a ser superiores a los de otras grandes capi-

tales y aumentan espectacularmente en estos últimos años. El incremento de las enfermedades respiratorias y del cáncer broncopulmonar es la primera de las funestas consecuencias de esta contaminación.

Esta situación ha provocado una reacción de las autoridades de todo el mundo, que en la actualidad se ocupan intensamente en estudios que conduzcan a la adopción de medidas que solucionen el problema.

La eliminación de los humos de los automóviles, principales causantes de la contaminación atmosférica en las ciudades, la fabricación, para usos del hogar, de productos químicos sin elementos nocivos, así como fuertes campañas de educación ambiental para todos, son, entre otros, los principales instrumentos con los que hoy se cuenta para hacer frente a la indudable amenaza que constituye la contaminación.

(Tomado de *Lingüística* 2)

### UN CONFLICTO SISTEMATIZADO

Cada año, por esta época, los municipios bonaerenses renuevan sus autoridades. Pocos son los que, pasado el comicio, recobran la tranquilidad propicia para el desarrollo de esta obra eficaz. Más azarosa es, a veces, la lucha sobreviviente que la que proviene de la tarea proselitista a que se entregan los partidos actuando sobre el electorado. La contienda se torna violenta y apasionada, cuando, hecho el recuento de votos, el vencido apela a toda clase de subterfugios para privar del triunfo al adversario. A este respecto, existen ya normas de reconocida eficacia, abonadas por la jurisprudencia de los tribunales, para burlar legalmente los designios populares. Producir la acefalia es una penalidad, que hasta diríase honesta, a la que tiende invariablemente la fracción que, habiendo sido derrotada en el atrio, cuenta, sin embargo, con el apoyo oficial necesario para lograr la designación de un comisionado adicto a su tendencia.

Y esto, que puede resultar de mucho provecho al interés transitorio de la política, produce trastornos importantes en la vida de cada localidad, deteniendo con frecuencia el desenvolvimiento normal de las actividades generales. Porque, así como puede ocurrir que la investidura de **emergencia** —que el Gobierno discierne siempre con un crudo criterio partidario— recaiga en persona capaz de desempeñar con acierto la función, sucede, a menudo, que no se tiene otra cosa en cuenta que las conveniencias transitorias de la lucha política.

Son tan importantes los trastornos que todo esto causa, que se ha anunciado oficialmente la presentación de un proyecto

tendente a poner en manos del Poder ejecutivo la facultad de designar normalmente al funcionario que tenga a su cargo la tarea edilicia en cada uno de los partidos de la provincia, asistido, naturalmente, de un Concejo electivo. Será, sin duda, un gran paso adelante, siempre que la designación se inspire, en cada caso, en las efectivas condiciones de las personas y en un claro concepto de lo que significa la vida municipal. Con todo lo que tiene de seductor la libre determinación del pueblo para elegir las personas que han de regir la vida municipal, es evidente que la función se resiente de las vicisitudes que en todas partes acarrea la contienda partidaria.

Los problemas edilicios, sencillos siempre, casi domésticos, no exigen la visión del estadista, sino el sentido recto y la contradicción infatigable del buen vecino. La política es perturbadora, y debiera estar excluida del escenario municipal.

(Anónimo. *La Nación*, Buenos Aires, Editorial. Día 6 de enero de 1926.)

### EVOLUCION PREGEOLOGICA DE LA TIERRA

La evolución pregeológica de la Tierra comprende una sucesión de procesos, desde la individualización del protoplaneta terrestre, a partir de la nebulosa matriz del sistema solar, hasta la consolidación de la superficie de nuestro planeta en una estructura semejante a la actual, es decir, formada por rocas y agua, con una temperatura media determinada fundamentalmente por la radiación solar. Teniendo en cuenta que la edad aproximada de la Tierra como cuerpo celeste es de unos 4,500 millones de años y que las edades de las rocas más antiguas de la corteza terrestre oscilan alrededor de unos 3,500 millones de años, la duración del período pregeológico de la evolución de la Tierra se estima en unos 1,000 millones de años.

En sus orígenes, el protoplaneta terrestre debió de ser mucho mayor que la Tierra actual, por tratarse todavía de un simple fragmento de una nebulosa difusa constituida esencialmente por gases entre los que predominaban el hidrógeno y el helio. Los demás constituyentes debían de encontrarse en concentraciones semejantes a la concentración de los elementos en el Universo. Por contracción y acreción de materia interestelar el protoplaneta fue aumentando de masa y creó a su alrededor un potente campo gravitatorio. Simultáneamente, a causa de la contracción, la temperatura aumentaba hasta alcanzar valores de 2,000 ó 3,000 °C.

Durante el período pregeológico de la evolución de la Tierra se debieron producir las principales reacciones entre los átomos para originar los primeros compuestos químicos. H. C.

Urey ha estudiado los procesos mediante los cuales se formaron tales compuestos, teniendo en cuenta la hipotética composición del protoplaneta terrestre y los principios de la termodinámica. Sus conclusiones pueden resumirse así:

a) el hidrógeno, elemento más abundante en el Universo, se combinó con el nitrógeno y con el carbono dando lugar respectivamente a amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) y metano ( $\text{CH}_4$ );

b) la primitiva atmósfera del protoplaneta estaría formada por hidrógeno, helio, amoníaco y metano, al igual que las atmósferas actuales de algunos de los planetas mayores;

c) el oxígeno se combinó activamente con silicio, aluminio, magnesio, hierro, calcio y potasio, dando lugar a los silicatos a partir de los cuales se formaron las partes sólidas más externas del planeta;

d) el hierro, elemento bastante abundante en el cosmos, dio lugar, según la temperatura, a óxidos y sulfuros, por debajo de  $25^\circ\text{C}$ , mientras que por encima de  $327^\circ\text{C}$  se concentraría en forma de hierro metálico.

Como consecuencia de los procesos descritos el protoplaneta terrestre debió de estar formado por una atmósfera muy distinta de la actual, en la que predominaban hidrógeno, helio, amoníaco y metano, y una parte sólida constituida por hierro y silicatos.

En las fases posteriores de la evolución pregeológica de la Tierra se produjo la pérdida de la mayor parte de la atmósfera primitiva, la formación de la atmósfera e hidrosfera actuales y la diferenciación geoquímica primaria de los constituyentes sólidos.

(Antonio Domínguez)

### ARTE CONTEMPORANEO

El arte mexicano de nuestro tiempo y especialmente la pintura mural están estrechamente ligados espiritual e ideológicamente al movimiento político-social que renovó la vida en la segunda década del siglo: la Revolución Mexicana.

México volvió la mirada sobre sí mismo y descubrió la riqueza y posibilidades de su propio ser, por eso la Revolución y el arte tuvieron acentos mexicanistas y populares que se han prolongado a lo largo del siglo. Pero los ideales se trascendían a sí mismos y, en última instancia, eran de carácter humanista, y por lo tanto, universales. En ninguna otra parte se encontrará todo eso expresado en mejor forma que en la pintura mural contemporánea. Estudiarla y comprenderla es acercarse o asomarse a los problemas espirituales, sociales, políticos, filo-

sóficos e históricos de nuestro tiempo, y no solo en relación con México, sino con el panorama mundial de la cultura. Por otra parte, es necesario algún conocimiento o conciencia de los problemas de la historia y de la nuestra en particular, para comprender nuestro arte actual, como también es necesario tener alguna idea del desarrollo de las nuevas corrientes del arte en general para estimar el valor de las grandes obras que México ha creado en este siglo.

México ha revivido la pintura mural y ha creado nuevas y grandes expresiones artísticas que hay que considerar con la mayor atención. Que en ellas se expresen ideas y actitudes extremas, revolucionarias y de varios tipos, es natural si se piensa que la vida es fundamentalmente conflicto. Sin conflictos no habría vida, así que éstos se expresen en el arte no solo es natural, sino saludable, pues sólo con libertad florece la cultura. Los dos grandes creadores de la pintura mural mexicana han muerto: José Clemente Orozco y Diego Rivera; David Alfaro Siqueiros continuó activo; Rufino Tamayo ha enriquecido la producción en los últimos años; otros han continuado en la línea de la generación anterior. El movimiento tiene ante todo importancia artística, estética y espiritual, mas, a mi modo de ver, si se ha de estudiar a fondo, es necesario considerarlo en su variedad de expresiones y contenidos a menudo contradictorios, y no con una sola finalidad de tipo político. La política forma parte de la vida y queda incluida su expresión en el arte, pero no es, ni mucho menos, su principal aspecto, a pesar de las apariencias. Lo importante es la gran calidad de sus expresiones artísticas, lo expresado es de carácter crítico-histórico, filosófico y, en última instancia, de un sentido profundamente humanista y universal que trasciende todo otro interés.

(Justino Fernández)

### TEOTIHUACAN

Teotihuacan es el más grande conjunto de ruinas que existe en nuestro país y el más notable por las lecciones que nos ofrece.

Dos kilómetros y medio, en su mayor extensión, ocupan los edificios de Teotihuacan, y todos, situados a ambos lados de una gran calle central, forman grupos en derredor de patios o plazas, esto es, siguiendo un claro ordenamiento.

Si subimos al edificio situado al extremo norte, llamado Templo de la Luna, siquiera sea a la plataforma primera, podremos apreciar la grandiosidad del conjunto; el equilibrio entre los grupos de edificios y la armonía entre ellos y el paisaje del valle en que están situados. En efecto, se destaca hacia el oriente el edificio mayor, que es una pirámide escalonada en medio de una plaza que limita por tres lados la gran muralla,

y que tiene al frente otras pequeñas pirámides, y en el paisaje se ve una montaña que sirve de fondo al gran edificio, cuyas pendientes parecen repetir las de la montaña. La gran calle central se prolonga en el paisaje en un gran hueco que dejan las montañas, y, mirando a ambos lados, los grupos de edificios más importantes corresponden a los de los cerros en las lejanías y, a su vez, los más pequeños, a los menores relieves del terreno.

Mucho tenemos que admirar de esas ruinas en detalle, pero sólo consideraré tres elementos: el gran edificio mayor, que fue el Templo del Sol; la enorme plaza cerrada que llaman la Ciudadela, y el grupo formado por el Templo de la Luna, que, por el norte, remata todo el conjunto de la gran ciudad religiosa.

(Tomado de Senda 6)

### LA VIDA SERENA DE PITÁGORAS

(Fragmento)

En el decurso de su confianza Pitágoras se vanagloriaba inconscientemente, ante la madre, de su destacada aportación al crecimiento de Naucratis. El era allí el pedagogo más solicitado, el orador más brillante, el intérprete y el traductor más consultado. El organizaba los mejores espectáculos líricos de poesía, de danza y de música. Era el impulsor de los juegos, el animador de las controversias públicas y privadas...

Y, satisfecho, sonreía a la luna, la faz alzada a su radiante cenit.

Entonces tuvo un fugaz atisbo de clarividencia guiadora.

Encuadrada por el marco de plata del astro nocturno, vio aparecer un instante el busto de su madre.

Su hermosa faz ya levemente ajada, ornada de cabellos grises, inclinóse hacia él bajo el manto oscuro que la cubría, y le dijo, sonriente: "¿Lograste la sabiduría que viniste a buscar aquí, hijo mío?"

La visión desapareció. Pero su significado prendió inmediatamente en el alma espectante de Pitágoras.

Cerró los ojos, la cabeza levantada aún, y meditó largamente así sobre las tiernas palabras de la aparición.

Y dijose a sí mismo: "En efecto, ¿qué viniste a buscar a Egipto, la fama o la sabiduría?"

Su alma vio claro el imperativo de su misión. Entonces, tuvo un lapso de hondo enternecimiento. Todo lo que había

logrado a la faz del mundo, todo lo que era su varonil hermosura, su destacada personalidad, su brillante prestigio, desaparecieron, se borraron de golpe, como absorbidos por su evocado ideal interno.

Se sintió indefenso como un niño, humilde ante la inmensidad del destino que lo reclamaba, solo en la nueva noche abierta ante su alma...

En voz baja, clamante y temblorosa, dijo a la luna, como justificándose:

"Madre mía: yo intenté varias veces, desde mi llegada, ser admitido en el seno de los misterios. Me fue denegado siempre. Los sacerdotes no me abrieron las puertas de sus santuarios. Ayúdame tú, ahora, a requerir la dádiva de su sabiduría..."

Oyó Pitágoras sus propias palabras como si vinieran de muy lejos, del fondo insondable de sí mismo. Como si se abrieran como flores a la luz confidente de la noche.

Entonces le invadió una gran paz. Una paz inmensa que borró de su ego hasta el último contorno de su pasada personalidad.

Respiró hondamente y, por un instante, tuvo la conciencia de su identificación con el universo.

Después, como si despertara, puso en tensión todos sus miembros ateros por el frescor de la noche y la larga inmovilidad. Anduvo a grandes pasos rodeando la linde del sagrado recinto solitario.

Cuando descendía las amplias gradas del Hermeión, empezaba a clarear el cielo del oriente.

. . .

Desde entonces, fiel a una íntima promesa, Pitágoras se fue retrayendo de la vida pública.

Paulatinamente se confinaba. Pasaba la mayor parte del día en la biblioteca, en su morada o en el templo. Renunció a cargos y a honores. Y se consagró al estudio de los libros sagrados y a la meditación.

(Josefina Maynadé)