

CINCO MAQUINAS DE RAMON ALEJANDRO

Del libro publicado por Fata Morgana, Montpellier

BIG BANG

Las galaxias parecen alejarse unas de otras a velocidades considerables. Las más lejanas huyen con la aceleración de doscientos treinta mil kilómetros por segundo, próxima a la de la luz.

El universo se hincha.

Asistimos al resultado de una gigantesca explosión.

I

BIG BANG

Conociendo la distancia que separa las galaxias y la rapidez con que se alejan unas de otras, podemos, a través de cálculos, ir atrás en el tiempo, hasta principios de la expansión. De allí que los partidarios de la teoría del *big bang* concluyan que el nacimiento

del universo se produjo hace diez billones de años. "La evolución del mundo puede compararse con un grandioso fuego artificial cuyos últimos cohetes acaban de apagarse: quedan algunos residuos incandescentes, cenizas y humo. En las brasas más frías se extinguen soles." (Lemaître).

II

ISOMORFIA

El astrónomo americano Allan R. Sandage reveló, en el congreso de astrofísica que se desarrolla actualmente en Texas, que en junio de 1966 los astrónomos de Monte Palomar habían sido testigos de la más gigantesca de las explosiones de un objeto celeste jamás observada por el hombre. El objeto celeste de que se trata es un cuasar que lleva el número 3C 446. Los quasars, descubiertos en 1963, pueden ser astros jóvenes, extremadamente lejanos —varios billones de años-luz— y muy luminosos. La explosión observada, que multiplicó por veinte la luminosidad del cuasar 3C 446 pudo haberse producido hace algunos billones de años, tal vez poco después de la explosión inicial que, según la teoría del profesor Sandage, dio nacimiento al universo.

III

HUECO NEGRO

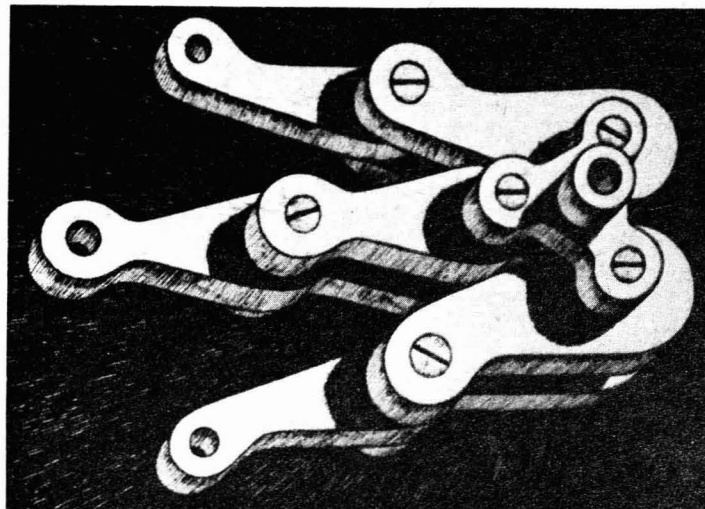
Tradicionalmente, la deformación del espacio alrededor de un cuerpo masivo se compara con la de una membrana de caucho horizontal bajo el peso de una bola. Cuando un derrumbe gravitacional se produce, asistimos al nacimiento de un verdadero hueco en el espacio-tiempo, hueco que devora totalmente la materia del objeto. Es la geometría misma del espacio-tiempo lo que, en una cierta zona, se ve arrastrado por el derrumbe. Toda materia, todo rayo proyectado a partir de esa zona, es capturado irreversiblemente y no puede escapar. De modo que, del objeto derrumbado no puede llegarnos ninguna señal. Un fotón que tratara de emerger de él se encontraría en la situación de un niño tratando de subir a la carrera una escalera mecánica que bajara a gran velocidad. La velocidad del fotón hacia el exterior será siempre inferior a la de la *implosión*: la luz quedará irremediablemente atrapada. Queda pues explicado por qué a esos objetos celestes que han llegado a fases extremas de su derrumbe gravitacional se ha llamado "huecos negros".



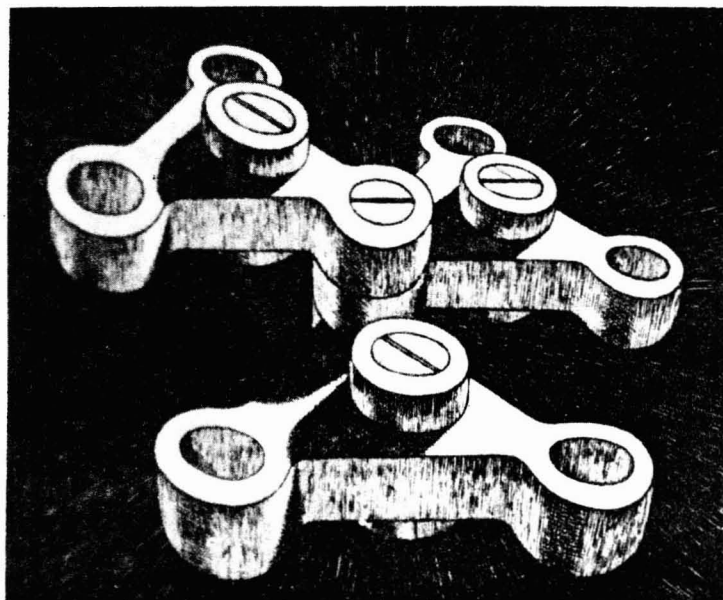
I

Máquina en Orbita:
Bing Bang

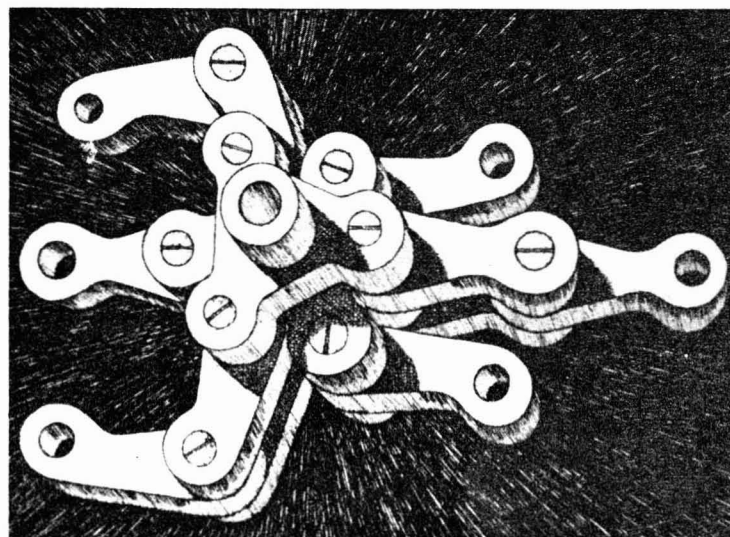
V
Máquina en Órbita:
Luz Fósil



II
Máquina en Órbita:
Isomorfia



IV
Máquina en Órbita:
Cangrejo



IV
CANGREJO

Desde hace algunos años la nebulosa del Cangrejo era conocida como fuente de rayos X, pero el descubrimiento del pulsar óptico del Cangrejo, en 1968, llevó a H. Friedmann, del Naval Research Laboratory, a un nuevo análisis de sus resultados. El astrónomo encontró que un nueve por ciento del flujo X de la nebulosa se emitía en forma de pulsaciones. La energía de cada pulsación es equivalente a la que nuestra civilización pudiera producir, en forma de electricidad, durante diez millones de años.

V
LUZ FOSIL

Así, los astrónomos tratan de explicar por qué el flujo de rayos X procedente del universo parece entre diez y cien veces superior a la suma de los flujos de todas las galaxias reunidas. ¿No habrán detectado aún todas las galaxias que emiten rayos X? ¿O se trata de una irradiación difusa, testigo de la explosión que dio origen al universo?

III
Máquina en Órbita:
Hueco Negro

