

## Bibliografia

- J. Amades, Folklore de Catalunya, vol. 3, 2ª ed., Selecta, Barcelona, 1980.  
N. Calder, ¡Que viene el cometa!, Salvat, Barcelona, 1983.  
P. Davis, El universo desbocado, Salvat, Barcelona, 1985.  
F. Hoyle, Astronomía, Destino, Barcelona, 1967.  
E. Keppler, Sol, lunas y planetas, Salvat, Barcelona, 1986.  
R. Kippenhahn, Cien mil millones de soles, Salvat, Barcelona, 1986.  
P. Moore (ed.), El atlas del universo, Labor, Barcelona, 1970.  
I. Nicolson, P. Moore, Black holes in space, Orbach & Chambers, Londres, 1974.  
L. Rudaux, G. De Vaucouleurs, Astronomía, Labor, Barcelona, 1966.  
C. Sagan, Cosmos, Planeta, Barcelona, 1982.  
C. Sagan, La conexión cósmica, Plaza & Janés, Barcelona, 1982; 3ª ed., 1983.  
C. Sagan, A. Druyan, El cometa, Planeta, Barcelona, 1986.  
E.L. Schatzman, Estructura del universo, Guadarrama, Madrid, 1968.  
H.L. Shipman, Black holes, quasars and the universe, Houghton Mifflin, Boston, 1980.  
H.L. Shipman, The restless universe, Houghton Mifflin, Boston, 1978.  
J. Singh, Teorías de la cosmología moderna, Alianza ed., Madrid, 1974.

## Imatges

<http://hubble.stsci.edu>

## Apèndix

### Dades diverses comparatives

#### Densitats

$10^{16} \text{ kg}\cdot\text{dm}^{-3}$ , estels de neutrons i nuclis atòmics  
 $10^{-34} \text{ kg}\cdot\text{dm}^{-3}$ , espai intergalàctic

#### Temps

$10^{38.5}$  s vida mitjana protó  
 $10^{-43}$  s màxima aproximació Big Bang

#### Velocitats

$300\cdot 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ , la llum  
 $270\cdot 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ , allunyament dels quàsars més llunyans  
 $10^{-9} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ , separació de les plaques tectòniques

#### Temperatura

$10^{32}$  K instants inicials Big Bang  
 $10^{-9}$  K temperatura més baixa obtinguda

#### Longitud

$7.5\cdot 10^{26}$  m longitud circumferència univers  
 $2.4\cdot 10^{26}$  m diàmetre univers  
 $10^{-13}$  m diàmetre protó i neutró

#### Superfície

$10^{26} \text{ m}^2$  àrea  $\varepsilon$  – Auriga B (diàmetre  $2.8\cdot 10^{12}$  m)

#### Volum

$8\cdot 10^{75} \text{ m}^3$  volum univers

#### Massa

$5\cdot 10^{32}$  kg massa univers  
 $10^{-35}$  kg massa equivalent dels fotons del visible

1 any llum =  $9.46\cdot 10^{18}$  km

1 any =  $3.16\cdot 10^7$  s