

DADES CÒSMIQUES PER VEURE/CONTEMPLAR...

Allò que actualment està transformant més la consciència de la humanitat són les ciències de la natura, el nou coneixement que tenim del cosmos i del lloc que hi ocupem. Per això, avui, per a una visió integral, el "veure" llatinoamericà s'ha de "prolongar per darrere" fins a incloure el mateix relat de la nostra gènesi evolutiva còsmica, i "ampliar cap als costats i cap a dins" fins que inclogui el macrocosmos i el microcosmos. Només incloent i contemplant aquesta nostra història còsmica, podem assolir la "nova visió" en la qual replantejar-ho tot, amb un nou sentit.

NOMBRE DE...

...d'estrelles: Es calcula que avui a l'Univers existeixen uns 100.000 milions de galàxies.

... d'estrelles i de terres: El seu pronòstic és que el 85 % de les estrelles similars al Sol tindrien un planeta com la Terra, i que algunes en podrien tenir molts més. Tenint en compte que hi ha 100.000 milions d'estrelles com el Sol a la nostra galàxia, i 100.000 galàxies a l'Univers, hi pot haver 10.000 trilions de planetes, que són bons candidats per albergar vida. Aquesta xifra s'escriu amb un 1 i 22 zeros.

...d'espècies d'insectes i de bacteris: Avui es calcula que hi ha més de 750.000 espècies d'insectes i que sumen més que totes les altres espècies d'animals juntes.

...Cada metre cúbic de sòl conté un humus on campen centenars de milers de criatures que representen centenars d'espècies. Encara és més gran el nombre i la varietat dels microbis, ja que en un gram de terra, quelcom molt més petit que un grapat, hi viuen uns deu mil milions de bacteris pertanyents a sis mil espècies diferents.

...La boca sana dels humans és la llar d'una gran varietat de microbis, entre els quals trobem virus, fongs, protozous i bacteris. Els bacteris són els més nombrosos, ja que n'hi ha cent milions en cada mil·límetre de saliva, així com més de 600 espècies diferents a la boca. Gairebé la meitat encara no tenen nom.

...Biomassa de la humanitat: La nostra biomassa (del conjunt dels humans) és pràcticament invisible. Des del punt de vista matemàtic, seria possible apilar com socs tots els éssers humans del planeta formant un enorme bloc de quatre quilòmetres cúbics de volum i després fer-lo desaparèixer en un meandre recòndit del Grand Canyon del Colorado. No obstant això, el nostre poder destructiu no té límit. Som la primera espècie que s'ha convertit en una força geogràfica.

...Massa de l'Univers: Els científics creuen que el

90 % dels àtoms de l'Univers són àtoms d'hidrogen. L'altre 10 % correspon als 117 àtoms restants, en diferents proporcions. N'hi ha que són molt poc comuns. L'hidrogen i l'heli suposen més del 99 % de tot el que existeix a l'Univers.

...Entre nosaltres i els primers homo sapiens hi ha 5.000 generacions.

SOL

— Una estrella d'una massa similar a la del Sol té una vida d'uns 10.000 milions d'anys (mda). Es calcula que el Sol es troba a la meitat de la seva vida.

— El Sol, en el seu continu procés de fissió nuclear convertint el seu hidrogen en heli, gasta uns 4 milions de tones d'hidrogen per segon per generar l'energia que produeix.

— El Sol és una bola ardent d'1,4 milions de quilòmetres de diàmetre i 110 vegades més gran que la Terra. La superfície visible del Sol bull a 5.500 graus, però el nucli està a 15 milions de graus.

Altres planetes amb vida: El 1996 es va ampliar l'horitzó de comprensió en descobrir que el sistema solar no és l'únic sistema: l'estrella 51 Pegasi, de massa similar al Sol i situada a 45 anys llum, tenia un planeta. El 1999 es va descobrir que l'estrella Èpsilon d'Andròmeda, ubicada a 44 anys llum, era un sistema multiplanetari que contenia tres planetes gasosos. Però tots els planetes trobats eren molt grans, d'una massa més gran que Júpiter. El març de 2000 s'havien descobert dos planetes, de menys massa que Saturn, que és un terç de la de Júpiter. El gener de 2006 es coneixien 149 estrelles amb 180 planetes. Aquestes troballes incrementen la possibilitat que puguin existir planetes similars a la Terra en les seves condicions de temperatura, i potser de vida.

Forats negres. Són embornals còsmics. Galàxia NGC 4696, a 150 mda llum; gran part de la matèria que cau al seu forat negre es converteix en energia.

Agenda Llatinoamericana, elaboració pròpia.

Cada galàxia té un enorme forat negre en el seu centre, encara que no són pas tots iguals. En algunes galàxies són molt actius i estan devorant matèria constantment que, a mesura que cau, s'escalfa i emet radiació d'alta energia.

DISTÀNCIES

— Avui es poden veure galàxies llunyaníssimes, a uns 12.000 mda llum, que permeten reconèixer com era l'Univers. N'hi ha d'altres a 5.000 mda llum o menys.

— Andròmeda és la galàxia més propera; igual que la nostra, és una espiral. La llum tarda uns 150.000 anys a travessar Andròmeda, i 2,5 mda a arribar a la Terra.

— Amb un diàmetre de 100.000 mda llum, la Via Làctia i Andròmeda són les reines gravitatòries de les prop de cinquanta galàxies de l'anomenat Grup Local.

ORÍGENS

Edat de l'univers: 13.700 mda.

La nostra galàxia, la Via Làctia: més de 10.000 mda. La Terra: 4,4 mda.

Els científics arriben a calcular els valors de la temperatura i de la mida que tenia l'Univers en un temps tan reduït com el de 10-43 segons després de la seva aparició —anomenat “temps de Plank”—. Calculen que al cap d'aquestes milionèsimes de milionèsimes de segon d'existència, la seva temperatura era d'uns 1032°, i que la seva mida era d'uns 10-33 cm.

TEMPERATURES (Celsius)

Mitjana de la Terra, 15°; més baixa de la Terra: -89°; més alta de la Terra: 58°.

De la superfície lunar: mitjana diürna, 110°; mitjana nocturna, -150°.

Mitjana de la superfície solar: 5500°; mitjana del nucli del Sol: 15.000.000°.

Mitjana de l'espai: -270°.

MOVIMENT de tot...

— Nosaltres, els de la Terra, girem al voltant del Sol a uns 100.800 km/h.

— El Sol es troba en un braç de la Via Làctia, gira al voltant del seu centre a 780.000 km/h., i triga uns 225 mda en completar una volta.

— La Via Làctia es mou a una velocitat de 600 km/segon en direcció a la constel·lació del Serpentari. (En quina direcció es mou? Encara no ho sabem.)

— La Via Làctia gira 160.000 quilòmetres per hora més ràpid del que es creia. Aquest augment de velocitat respecte de l'estimació anterior, implica que la seva massa és un 50 % més gran del que es pensava, i que,

per tant, es més probable que col·lidim amb la nostra veïna, la galàxia Andròmeda.

— La Via Làctia es mou en la seva òrbita, apropant-se a la seva galàxia companya, Andròmeda, a un milió de km/hora. Amb més precisió, la velocitat de la Via Làctia a la seva òrbita és de 965.000 km/hora, segons s'ha aconseguit observar des d'un dels seus racons, que és on es troba el nostre Sistema Solar, és a dir, a 28.000 anys llum del centre galàctic.

Moviment biològic: Avui es creu que gairebé el 98 % de les espècies que han existit sobre la Terra s'han extingit...

EL NOSTRE COS

— Tenim: 206 ossos, més de 600 músculs, 15 bilions de cèl·lules, més de 160.000 quilòmetres de vasos sanguinis, 160 dels quals al ronyó. Cada dona: 250.000 òvuls, ja presents en néixer. Cada gota de sang passa pel cor cada minut. Cada mes es reemplacen totes les cèl·lules de la pell. Cada tres anys es reemplacen totes les cèl·lules dels ossos. Als 70 anys s'ha respirat 600 milions de vegades.

— L'ésser humà es compon en un 90 % d'aigua.

— Neurones al cervell humà: 100.000 milions, tant com estrelles hi ha a la Via Làctia, i com galàxies a l'Univers. Es calcula que un centímetre cúbic de cervell pot tenir uns cinquanta milions de cèl·lules nervioses, cadascuna comunicada amb milers de neurones.

— El planeta està format per la mateixa matèria, i són precisament els àtoms d'aquesta matèria els que s'empren en l'elaboració d'un ésser. Per això, en cada un de nosaltres hi ha àtoms que abans van ser presents potser en muntanyes, colibrís, dinosaures, en altres humans, en invertebrats, en aus que van sobrevolar les muntanyes i en peixos que van travessar els oceans. Però ara formen l'originalitat que sóc jo.

— Un autor calcula que cada àtom de carboni s'ha reciclat unes setze vegades des que va començar la vida al planeta. Potser els meus àtoms formaran part d'un peix, d'una planta de blat, d'una sargantana.

— Les llargues cadenes de bases nitrogenades formen uns 26.000 gens en l'ésser humà, que per la seva part s'agrupen en 23 parells de cromosomes. Es calcula que l'ADN humà conté uns 4.000 megabits d'informació, empaquetats en set bilionèsimes de gram.