

La matèria, té projecte?

Amb aquesta pregunta volem dir, si hi ha una direccionalitat, o una intenció implícita en la història de la matèria.

La història de la matèria és llarga. Avui s'accepta la antiguitat del Univers, en 13.700 Milions d'anys. En la història evolutiva de la vida, hi ha un moment, que els paleontòlegs l'anomenen el "salt a la reflexió", fent referència a aquell moment, en que l'ésser es comença a formular preguntes. Veient tot el que l'envolta, es pregunta: Que és tot això? Com va començar tot això? Quan va començar? On va començar? Perquè va començar?...El pas del temps poc a poc, va desvetllar aquets interrogants amb la resposta creixent de la ciència.

En el punt inicial, tota la matèria del univers se'ns presenta concentrada en un sol punt de densitat infinita, i tot l'espai corbat al voltant d'aquet punt. Aquet és el punt zero de la gran explosió inicial, "Big bang", que donaria lloc a un univers en expansió, que aniria perdent potència expansiva per arribar a un estat estacionari, a partir del qual començaria un procés invers de contracció, que ens portaria al anomenat "Big crunch", que ens situaria en el primer punt de partida per la inversió del temps en la contracció. L'aparent repetició d'un altre episodi de "Big bang" no seria tal. És el mateix. El temps s'ha invertit.

La dinàmica del univers, està bellugada per quatre forces fonamentals: La nuclear forta, la nuclear feble, la electromagnètica, i la gravitatòria. La primera i l'última serien responsables de la expansió i la posterior contracció respectivament del univers. Les condensacions secundàries en la fase de expansió, donarien lloc a la formació d'estrelles. Aquestes, formades essencialment per hidrogen que formaria per reacció nuclear heli, (de cada quatre hidrògens, es formaria un heli), amb un extraordinari desprendiment d'energia, i d'una forma molt marginal, i en percentatge molt petit, altres elements més pesats, que es situarien de forma perifèrica per la força centrífuga de la rotació estel·lar, que sortarien i orbitarien al seu voltant. Aquet és l'origen dels planetes. Aquí la matèria té més possibilitat de combinar-se. La Terra com a planeta, reuneix unes condicions de temperatura, pressió i gravetat, molt favorables per les síntesis moleculars.

Stanley Miller, va reproduir al laboratori, la atmosfera primitiva dintre d'una ampolla esfèrica, amb uns elèctrodes per reproduir descarregues elèctriques, entre les substàncies que hi havia en la atmosfera primitiva. Amoníac, metà, anhídrid carbònic, aigua, sals...Després d'un mes i mig de tenir a 50 graus de temperatura de l'aigua, Miller observa que l'aigua, s'ha tornat groga. Analitza els continguts, i detecta la presència d'aminoàcids. Els aminoàcids tenen la característica de reaccionar amb si mateixos formen pèptids, aquets reaccionaran entre ells donant polipèptids, i aquets faran el mateix donant proteïnes. Les proteïnes són solubles en aigua, si són de pes molecular petit, però a mida que augmenta el seu pes molecular, arriben a ésser insolubles formant gotetes que en un mitjà àcid gelatinitza formant una mena de membrana semipermeable, que embolcalla la proteïna, i la fa créixer per osmosi de les substàncies externes. Aquet procés de creixement té un límit en que la membrana

externa rebenta, i forma dos elements similars, que quallen per les parts internes, i es tornen a repetir el procés de creixement i partició. Estem davant del que es pot anomenar protocèl·lula, perquè creix i es reproduïx, però no s'autoregula. La experiència de Miller, el nostre Joan Oró, la va reproduir però en unes condicions tècniques molt millorades, i amb una durada de dos anys i mig. Aleshores el resultat del anàlisi del experiment, va donar també aminoàcids, però també van sortir quatre bases nitrogenades, (Adenina, Citosina Guanidina i Timidina), Que juntament amb la ribosa i el àcid fosfòric, te capacitat de generar el àcid desoxiribonucleic. Aquí tenim ja, la base per acumular i transmetre informació, i perquè la cèl·lula comenci a regular-se per si mateixa. Així comença la gran aventura de la vida, que ens portarà a un procés evolutiu llarg i diversificat fins arribar a aquest ésser amb capacitat de pensar i estimar, però que encara està lluny d'arribar a la seva plenitud.

Tots els salts qualitius en la llarga historia de la matèria es fan per unió i posta en comú. Però aquest procés ha necessitat unes condicions molt específiques per realitzar-se, dintre d'uns marges molt estrets i molt improbables, però aquestes condicions s'han donat i el procés ha estat possible. No es tractaria per tant de dir si la matèria te projecte o no, sinó de tenir la capacitat de meravellar-nos davant de la capacitat de complexificació que ha tingut la matèria, per arribar a ésser suport de coses tant immaterials com el pensament i les emocions.

Ara ens queda un salt qualitatiu pendent. Posar fi al primitivisme econòmic i polític, i treballar per construir una humanitat unida en la diversitat, el bé comú i la pau.

Antoni Pedragosa

Novembre 2012