

EL MEU PRIMER LLIBRE DEL COSMOS

Sheddad Kaid-Salah Ferrón
Eduard Altarriba

ÀLBUMS IL·LUISTRATS ▶ COM I PER QUÈ

▶ Sèrie Dr. Albert presenta

Temes: Ciència, Univers / espai, transports

1a edició, octubre del 2020
ISBN 978-84-261-4662-5
Cartoné, 29 x 29 cm, 56 pàg.
Preu: 19,13 / 19,90 € IVA inclòs

Mi primer libro del Cosmos (CASTELLANO)
ISBN 978-84-261-4662-5



Sinopsi

Vine i descobreix amb l'ajuda del Dr. Albert i l'Alice què és el BIG BANG, què són els forats negres, la matèria fosca, com viatjar en el temps ... i moltes coses més!

Sobre el llibre

Estàs a punt d'emprendre un fascinant recorregut per la vida del Cosmos, des del seu naixement fins al seu possible final. En aquest llibre et desvelarem alguns dels seus misteris: com viuen i moren les estrelles, què és un exoplaneta, quantes galàxies hi ha, què és la matèria fosca, per què s'expandeix l'Univers, com podem viatjar a través d'un forat de cuc..., i moltíssimes coses més. Els autors de *El meu primer llibre de Física Quàntica* i *El meu primer llibre de Relativitat* tornen a deixar-nos bocabadats amb aquest impressionant llibre informatiu il·lustrat sobre l'univers.

Dr. Albert és una col·lecció de llibres perfectes per a explicar qüestions aparentment complexes als nens a partir de 10 anys, de la forma més fàcil i divertida possible, centrant-se en l'ensenyament de la ciència.

De la mateixa sèrie...



Sheddad Kaid-Salah Ferrón

És un entusiasta de la ciència i la física. És llicenciat en Física per la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) i va obtenir la llicenciatura en Farmàcia per la Universitat de Barcelona (UB). Des de llavors, ha estat ensenyant ciències en instituts, i continua estudiant física, treballant en el camp farmacèutic i mirant l'univers a través del seu telescopi. Ara fa servir tot aquest coneixement per a crear llibres de divulgació científica per als més joves.

Eduard Altarriba

Porta treballant durant dues dècades en el camp del disseny gràfic i la il·lustració, i des de fa alguns anys treballa a Alababalà, el seu petit estudi independent. En ell, estan enfocats a oferir serveis d'edició i en la creació de projectes editorials propis adreçats al públic infantil. Li agrada fer llibres, jocs, exposicions, animacions, aplicacions i llibres de treball que siguin pràctics, instructius, significatius i, per descomptat, molt divertits.

Enllaç d'interès

→ [Web de Eduard Altarriba](#)

GALÀXIES

Una **GALÀXIA** és un sistema de milions d'estrelles, planetes, pols còsmica, núvols de gas i matèria fosca units per la gravetat.

Les galàxies poden ser de diferents **mides**, des de les galàxies nanes, amb uns 10 milions d'estrelles, fins a les galàxies gegants, amb uns 100 bilions d'estrelles.

També poden tenir **formes** diferents:



Ara com ara, s'estima que hi ha uns **2 bilions de galàxies** en l'Univers observable. **2.000.000.000.000 de GALÀXIES!**

Ara intenta imaginar quantes estrelles hi deu haver

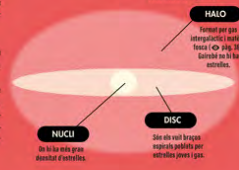
Quan mireu el cel nocturn, amb prou feines podeu veure uns milers d'estrelles dels milions que hi ha només a la nostra galàxia. Per a la nostra ment és impossible assimilar un nombre tan gran.

Nosaltres ens trobem a la **VIA LÀCTIA**, una galàxia espiral en què es troba, a l'extrem d'un dels seus braços, el sistema solar. És tan gran, que la llum triga uns 200.000 anys a anar d'un punt a l'altre de la galàxia.

La nostra galàxia veïna és **ANDRÒMEDA**. És molt semblant a la Via Làctia i es troba a 2,5 milions d'anys llum (pàg. 17).

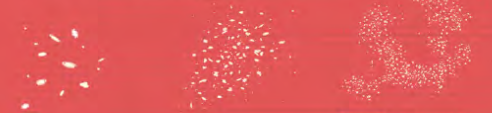
En nits fosques, Andròmeda es pot veure a ull nu, tot i que amb uns prismàtics o un telescopi encara es veu millor. Pensa, quan la veigis, que la llum que arriba al teu ull va sortir d'Andròmeda quan encara no feia molts que els nostres avantpassats havien baixat dels arbres i havien començat a caminar sobre dues cames.

ESQUEMA DE LA VIA LÀCTIA



GRUPS, CÚMULS I SUPERCÚMULS

Les galàxies es poden agrupar, a causa de la gravetat, en grups, cúmuls i supercúmuls de galàxies que conformen les agrupacions galàctiques.



Grup són conjunts, com a màxim, d'unes 50 galàxies. El grup que conté la nostra galàxia, la Via Làctia, és el Grup Local i està format per unes 50 galàxies.

Cúmuls són agrupacions de galàxies molt més grans que els grups, podent arribar a tenir milers de galàxies. El Cúmulo de Virgo està situat a uns 60 milions d'anys llum i està format, com a màxim, per unes 1.300 galàxies.

Supercúmuls són grans agrupacions de cúmuls de galàxies. Una cosa de les estructures més grans de l'univers. El Supercúmulo de Virgo o Supercúmulo Local està format per unes 100 grups i cúmuls de galàxies. Engloba el Grup Local, que al seu torn conté la nostra galàxia i està envoltat, prop de la seva part central, pel Cúmulo de Virgo.

COM NEIX UNA ESTRELLA?

Igual que les persones, les estrelles neixen, creixen i moren.



Les estrelles es formen a partir de núvols freds de gas i pols que hi ha a l'espai interestel·lar anomenats **NEBULOSES**.

A causa de la gravetat, les parts de la nebulosa que són més denses comencen a atraure gas i pols formant grumolls o fragments de matèria dins del núvol.

Un disc protoplanetari és el material que es troba al voltant d'una estrella jove. S'hi poden arribar a formar planetes i podem acabar originant sistemes planetaris semblants al nostre Sistema Solar.

Alguns d'aquests grumolls es van fent més i més grans, atraient cada vegada més matèria. El núvol es va enconginant i escalfant.

En els fragments de matèria més grans, la gravetat cada vegada comprimeix més i més la massa de gas i pols.

Arriba un moment en què està tot tan atapeït i calent que els àtoms d'hidrogen comencen a xocar de forma molt violenta entre si i a fusionar-se els uns amb els altres creant heli i desprenent moltíssima energia.

És així com S'ENCEN un estel que acaba de néixer.

El gas de les nebuloses és principalment hidrogen format durant el Big Bang. La pols habitualment està formada per les restes d'explosions d'estrelles després de la seva mort. Com veus, l'Univers també recicla.

LA NEBULOSA D'ORIO

En la constel·lació d'Orió, a sota del seu cinturó, a les nits clares es pot apreciar a ull nu una taca blanquinosa; és la M42 o la **NEBULOSA D'ORIO**.

És un immens núvol de pols i gas on s'estan formant noves estrelles. És quelcom semblant a una escola bressol d'estrelles. Si mires per un telescopi podràs apreciar-hi diverses estrelles joves que han nascut fa molt poc. Els astrònoms també han trobat un munt de discos protoplanetaris.



L'Energia Fosca



L'energia fosca és una estranya forma d'energia que omple tot l'Univers. En el Cosmos, a gran escala, la força predominant és la gravetat, que és una força atractiva. Però, per algun misteriós motiu, les galàxies s'allunyen les unes de les altres.



El normal seria que les galàxies s'atraïguessin mútuament a causa de la seva pròpia gravetat.



Malgrat el seu nom, l'Energia Fosca no té res a veure amb la llum: entre el bé i el mal a les galàxies.

Per a Einstein, aquesta era una idea estranya. A ell li agradava imaginar que l'Univers era un lloc tranquil i estàtic, i va pensar que en el Cosmos hi havia d'haver un factor desconegut que contrarestés la gravetat. Aquest factor el va anomenar "La Constant Cosmològica" (Λ).

Però, com ja hem vist, l'Univers s'expandeix a causa del BIG BANG. A més, l'ENERGIA FOSCA està accelerant la velocitat d'expansió de l'Univers.

No se sap què ni quin és l'origen de l'ENERGIA FOSCA, però se sap que hi és perquè és la responsable que l'Univers s'expandi cada vegada més ràpid.

El 1998, tot estudiant supernoves llunyanes, els científics es van adonar que les galàxies on esclataven aquestes supernoves s'estaven allunyant de nosaltres **MÉS RÀPID DEL QUE HO HAURIEM DE FER!**

En aquell temps, els cosmòlegs sabien que l'Univers s'estava expandint, però pensaven que ho feia de manera uniforme i que les galàxies es separaven les unes de les altres a un ritme constant.

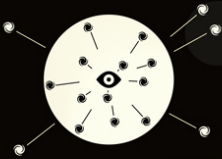
Amb aquest descobriment els científics es van quedar estupefactes, en veure que les galàxies s'allunyaven les unes de les altres cada vegada més ràpid, acceleradament.

Però... com pot ser que l'expansió de l'Univers s'acceleri?

La resposta a aquest enigma és l'ENERGIA FOSCA.

Tot i que no se sap què és, es creu que és la responsable de crear una **pressió negativa** que genera una repulsió gravitatòria a escala còsmica.

Per dir-ho d'alguna manera, és com una espècie d'energia **antigravetat** capaç de separar les galàxies les unes de les altres en comptes d'ajuntar-les. I no només això, sinó que les separa cada vegada més ràpid a mesura que passa el temps.



L'energia fosca, encara que no sapiguem què és, està allà fora i, avui, és el component més important de l'Univers i el que marcarà inevitablement el seu destí.

L'ENERGIA FOSCA FORMA EL 68% DEL CONTINGUT DE MATÈRIA I ENERGIA DE L'UNIVERS.

(Vaja, que no tenim ni idea de què està feta la major part de l'Univers 😊)