

Les ombres ajuden la ciència

La Universitat de València participa en la iniciativa estatal de **la mesura del radi del planeta**, una activitat que s'integra en la programació de l'Any Internacional de l'Astronomia amb motiu de la descoberta del telescopi, ara fa 400 anys

ENRIC MARCO

● Fa uns 2.200 anys l'astrònom grec Eratòstenes s'adonà que a Assuan, al sud d'Egipte, el dia del solstici d'estiu (21 de juny) el Sol a migdia es reflectia al fons d'un pou. Per tant, els objectes no feien cap ombra en ser il·luminats pels rajos de sol.

Tanmateix el mateix dia i a la mateixa hora, molt més al nord, a la ciutat d'Alexandria, els edificis projectaven una ombra ben nítida. Així, va pensar que aquest fenomen tan curiós només podia produir-se si la Terra era esfèrica. En aquest cas, la diferència entre l'altura del Sol a Alexandria, vora la Mediterrània, i a Assuan seria igual a la separació angular entre els dos indrets vistos des del centre del nostre planeta.

Eratòstenes va mesurar també la distància entre els dos llocs i aquest valor, juntament amb la diferència d'altura del Sol, li va permetre estimar el radi de la Terra i el resultat que hi va obtenir estava molt pròxim al real. El fet que la Terra siga una esfera és, per tant, conegut des de l'antiga Grècia i només la caiguda de l'imperi romà i la pèrdua dels referents culturals clàssics va permetre que es mantingués durant molts segles l'errònia idea d'una terra plana.

Enguany, 400 anys de les primeres observacions telescòpiques de Galileu, celebrem l'Any Internacional de l'Astronomia.



El Departament d'Astronomia i Astrofísica de la Universitat de València es troba entestat a difondre la realitat de l'observació de l'univers i les seues descobertes. / CEDIDA

Preocupats pel futur i per la infinitud de l'univers

● Històricament, l'ésser humà sempre ha mirat els estels i ho ha fet de manera ben diversa. La ciència i els avanços tecnològics, lluny de situar-lo amb distància respecte a aquesta realitat, l'hi ha apropat de tal manera que, a través de la xarxa d'Internet, hom pot

situar-se als comandaments dels millors telescopis penjats a l'estratosfera. El futur del planeta es veu reflectit als estels i els astres en general i és per això que els científics malden per continuar realitzant observacions puntuals sobre aquesta o aquella altra galàxia

o cos celeste, a fi de descobrir amb les dades del passat, el que ha d'esdevenir en un futur pròxim a la nostra geografia i al nostre paisatge. Una qüestió és ben clara: el futur es troba nítidament definit dins la infinitud de l'univers i això ho saben aquells que l'observen.

Cent hores d'astronomia a la Universitat de València Estudi General

● El campus de Burjassot-Paterna mirarà cap al cel, més que mai, la pròxima setmana. El departament d'Astronomia i Astrofísica, en col·laboració amb l'Associació Astronòmica de la Universitat de València, participa amb les **100 hores d'Astronomia**, programa d'activitats desenvolupat a escala internacional. El dijous 2 d'abril, a l'Aula d'Astronomia, tindrà lloc l'observació del Sol tant en llum visible —s'utilitzarà un telescopi solar— com en ràdio —mitjançant un radiotelescopi—. Durant la nit, també s'observarà la volta celeste i, especialment, la Lluna i Saturn.

El divendres 3, es repetirà aquesta activitat i, a més a més, des de l'aula d'Astronomia i la sala de graus de Matemàtiques, es farà una observació



Els alumnes de batxillerat visiten l'Aula. / CEDIDA

remota del cel des d'un observatori integrat en el programa internacional *La volta al món amb 80 telescopis*. Aquesta retransmissió en directe, des dels telescopis més avançats del món, connectarà a les deu del matí amb el telescopi Gemini a Hawaii (EUA) i acabarà a las deu del matí de l'endemà, amb una connexió amb l'observatori Palomar, també als EUA. La rotació de la Terra permetrà així l'obtenció d'imatges nocturnes del cel a partir del matí de divendres.

Totes les activitats seran obertes al públic en general a fi de donar participació a totes les persones interessades a conèixer els plecs que amaga l'univers i les solucions que aporta aquesta ciència a l'ésser humà.

Milers d'activitats s'estan realitzant a tot el món per acostar aquesta ciència a la societat i aquesta setmana s'ha repetit, a més de 900 centres de l'estat espanyol, l'experiment que Eratòstenes va desenvolupar fa 22 segles, amb els mateixos instruments. L'Aula del Cel de l'Observatori Astronòmic, els estudiants d'Astronomia de la titulació de Matemàtiques i els de l'Associació Astronòmica de la Universitat de València des de l'Aula d'Astronomia van liderar aquesta iniciativa al campus de Burjassot-Paterna.

Els secrets del gnòmon

L'observació és ben senzilla. Consisteix a mesurar repetidament la longitud de l'ombra d'un pal vertical o gnòmon al llarg de les hores prèvies i posteriors al migdia solar, que el dia de l'experiència va ocórrer al voltant de les 13 hores. La comparació amb altres mesures similars obtingudes en altres llocs de l'estat ha permès d'obtenir un valor molt ajustat del radi de la Terra, de manera similar a com ho va fer Eratòstenes. Encara que aquesta activitat no és una experiència nova, els estudiants s'adonaren que, de vegades, no calen grans instruments per a conèixer els secrets de la natura, sinó que un bàsic gnòmon permet fer importants aportacions a la ciència. El que és realment interessant és la idea prèvia i la elaboració de les preguntes adequades.

Calen més iniciatives

En relació amb la iniciativa científica, a tots els que han participat en aquesta activitat els agradaria que hi haguera més iniciatives com aquesta, almenys perquè aquests alumnes saberen que no tenen res d'anormal i que la seua automotivació i ganes de saber tenen un premi dels poders públics.

MÚSICA I ASTRONOMIA

► **TEATRE SERRANO DE GANDIA.** L'Agrupació Astronòmica de la comarca de la Safor, ha organitzat un concert amb l'orquestra de cambra Sant Francesc de Borja.

CONFERÈNCIA

► **EL NAIXEMENT DE LES ESTRELLES** El professor Ignacio Neguerela Díez pronunciarà una conferència a l'aula de graus de la Facultat de Filosofia i Lletres del a Universitat d'Alacant, el proper dia 1 d'abril a les dotze del migdia.

VISITA A L'OBSERVATORI

► **ALUMNES DE BATXILLERAT** Un grup



Mesura de l'ombra en una pràctica a classe d'Astronomia de la Universitat / CEDIDA

S'espera que en futurs projectes semblants el títol dels premis puga canviar a Premis a l'esforç per convèncer d'aquesta manera els joves que el seu futur està en un bon esforç personal i una bona relació en equip amb altres companys i companyes.

Des de l'Aula del Cel de l'Observatori Astronòmic de la Universitat de València, que va nàixer fa uns sis anys mitjançant un conveni amb la Conselleria d'Educació de la Generalitat Valenciana, s'ha procurat d'alguna manera provocar en els joves al-

guna curiositat i refer-los uns models astronòmics mitjançant les convocatòries de diversos concursos anuals. Consideren que tot esforç és mereixedor d'un premi, encara que siga exposar el seu treball al Jardí Botànic de la Universitat o bé alguna curta excursió de relaxació o de reflexió, de ser testimonis de la manera com treballen determinats investigadors de la Universitat. L'objectiu és fer-los entendre, així, que si n'hi ha que ho poden fer, ells en un futur també podran aconseguir-ho.

AGENDA

d'alumnes de l'institut Juan de Garay de València visitarà l'Aula d'Astronomia i realitzarà observacions de la Lluna i Saturn, el proper dia 2 d'abril.

OBSERVACIÓ

► **SOGORB PROGRAMA ACTIVITATS** L'Ajuntament de la Vila i l'Observatori Astronòmic preveuen realitzar una observació de la Lluna i de Saturn, divendres 3 d'abril a partir de les 23 h.

FESTA D'ESTELS

► **TORREVELLA** L'Associació d'aficionats Astroingeo convoca els amants de l'univers, a una observació dels cossos estel·lars per

al divendres 3 d'abril a les onze de la nit, al centre d'interpretació del parc natural.

ASTRONOMIA AL BAIX SEGURA

► **OBSERVACIÓ ESTEL·LAR** L'Associació de professors de Ciències Hypatia d'Alexandria convoca a una sessió nocturna d'observació per al divendres 3 d'abril a partir de les onze de la nit, al campus de la Universitat Miguel Hernández.

OBSERVACIÓ PÚBLICA

► **ASP** L'Associació d'aficionats d'astronomia convoca a una observació familiar per al dissabte 4 d'abril al parc Doctor Calatayud, d'aquesta localitat.

NANÒMETRE

Premis a l'esforç

La societat ha canviat radicalment els últims deu anys. S'han modificat els hàbits socials, els costums de la gent, la sanitat, la família, la justícia i, és clar, l'educació no podia ser menys. S'han fet esforços per acoblar l'educació als nous temps que ens va marcant la globalització del món. En els centres s'atenen els immigrants, s'atenen els alumnes amb problemes familiars i de conducta, aquells que necessiten reforçar conceptes, s'atén també aquells que no volen estudiar; als que volen treballar, se'ls procuren uns tallers per ensenyar-los una professió... Tot per aconseguir que els joves tinguen una motivació per al futur. Noble i complicada causa. Però, quants projectes hi ha per als alumnes que els agrada estudiar, els que aproven totes les assignatures, aquells que de vegades són assenyalats amb el dit? Se'ls cuida donant-los els recursos necessaris per a la seua formació? En tenen prou amb aprovar per ells mateixos?

Em comentava un company que trobava a faltar, sobretot en l'ensenyament públic, els estudiants que ja estaven motivats, aquells que volen estudiar i aproven totes les assignatures, fins i tot, els que trauen bones notes; que és com si hagueren desaparegut del mapa escolar. Bé, doncs jo dic al company que aquests alumnes encara existeixen i estan repartits entre els centres, que no són éssers rars i que poden estar orgullosos de ser com són. La Fundació per la Qualitat de l'Educació de la Comunitat Valenciana (FUNCAE) està reunint-los en una sèrie de caps de setmana com a recompensa pel seu treball i que titula Premis a l'excel·lència.

He tingut la sort d'assistir al cap de setmana astronòmic com a professor de 42 alumnes amb unes notes mitjanes superiors a 9,25 de molts centres públics i algun de concertat de la Comunitat Valenciana. Tingué lloc recentment al Centre Educatiu del Medi Ambient Los Molinos, de la Caixa Mediterrani (CAM), a Crevillent. He trobat una joventut educada, tolerant, amable, amb ganes de treballar i motivava per aprendre coses noves. Una joventut capaç de fer qüestionaris, instruments astronòmics i mirar les estrelles un divendres a la nit, un dissabte dia i nit i un diumenge al matí.

Miquel Gómez

Observatori Astronòmic de la Universitat de València