

València, 24.06.13

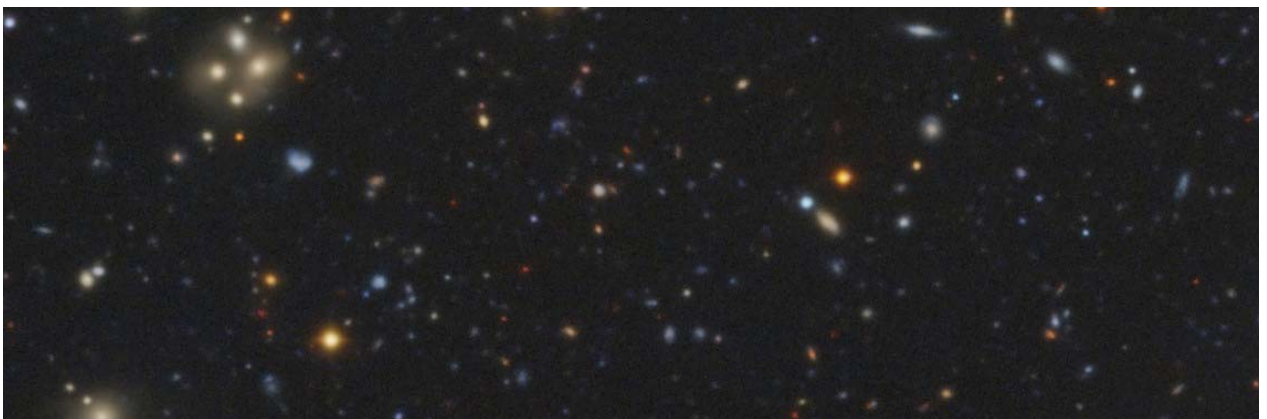
La Universitat participa en el catàleg més detallat de galàxies de l'espai profund

* Les característiques d'ALHAMBRA, el qual estudia detalladament vuit regions profundes de l'univers i separades entre elles, el converteixen en la millor eina disponible per conèixer la història recent de l'evolució de l'univers.

* Aquesta primera publicació de dades, denominada ALHAMBRA-gold i liderada per investigadors de l'Institut d'Astrofísica d'Andalusia, conté cent mil galàxies, vint mil estels i mil possibles nuclis actius de galàxies

* Al catàleg, desenvolupat a l'Observatori de Calar Alto, participen també investigadors de l'Observatori Astronòmic de la Universitat de València, el Centre d'Estudis de Física del Cosmos d'Aragó, de l'Institut de Física de Cantàbria i de l'Institut d'Astrofísica de Canàries

Científics de l'Observatori Astronòmic de la Universitat de València han participat en la primera mostra de dades de l'ALHAMBRA *survey*, el millor catàleg desenvolupat fins a ara per a l'estudi de l'evolució del cosmos. El treball que acaba de publicar-se, dirigit per investigadors de l'Institut d'Astrofísica d'Andalusia (IAA-CSIC), posa a la disposició de la comunitat científica les dades d'un total de cent mil galàxies, vint mil estels de l'halo galàctic i un miler de possibles nuclis actius de galàxies distribuïdes en vuit regions del cel, els quals permetran estudiar l'evolució de l'univers durant els últims deu mil milions d'anys amb una fiabilitat estadística sense precedents.



Fragment del Camp 2 d'ALHAMBRA. Crèdit: ALHAMBRA Survey. Processada per Vicent Peris (OA UV)

"La gran fortalesa d'ALHAMBRA, que el converteix en un sondeig a dia d'avui imbatible, resideix en l'estudi detallat de vuit regions profundes del cel. Això ens permet assegurar-nos que disposem d'una mostra representativa i que qualsevol conclusió que extraguem d'ella pot aplicar-se a tot l'univers", destaca Alberto Molino, investigador de l'IAA, qui ha liderat aquesta primera publicació de dades.

Des de l'Observatori Astronòmic, Vicent Martínez, explica que Alhambra ha estat un projecte cartogràfic d'una regió de l'univers en el qual l'abast de distàncies còsmiques assolit és "impressionant i, per tant, permet fer un a tomografia de l'evolució còsmica ja que, en astronomia, mirar lluny és mirar el passat. Podem conèixer com eren les galàxies en etapes molt d'hora de la història de l'univers". "L'equip d'investigació ha sabut coordinar-se fent ús del telescopi de 3.5 m de Calar Alto per obtenir uns resultats espectaculars. Una part de les dades s'ha posat ja a disposició de la comunitat. La seua anàlisi encara aportarà més resultats sorprenents en els propers mesos", afegeix l'investigador de la Universitat de València.

En l'actualitat, els astrònoms disposen de sondejos de gran àrea i poca profunditat o de mostres molt profundes del cel, però que solament contemplen una única i reduïda regió, la qual cosa no té en compte el que es coneix com a variància còsmica, derivada del fet que l'univers presenta regions més i menys denses de galàxies.

"En aquest sentit, el projecte ALHAMBRA ha permès confirmar que el mostreig COSMOS, un dels més emprats en estudis cosmològics, no resulta representatiu de com es distribueixen les galàxies en l'univers perquè la seua àrea es limita a una zona amb sobredensitat de galàxies pel que fa a la mitjana; la proximitat produeix que les galàxies evolucionen més ràpid, de manera que els estudis evolutius generats amb COSMOS tenen un caràcter local", apunta Alberto Molino (IAA-CSIC).

PROFUNDITAT SENSE PRECEDENTS

El projecte ALHAMBRA, el nom del qual respon a les sigles en anglès *Advanced Large, Homogeneous Area Medium Band Redshift Astronomical survey*, disposa d'un sistema de vint filtres que cobreixen totes les longituds d'ona de l'òptic i de tres filtres en l'infraroig, la qual cosa permet determinar amb gran precisió l'energia emesa per les galàxies i la distància de mig milió de galàxies amb una profunditat sense precedents per a la grandària de la mostra.

Aquesta primera publicació de dades constitueix al voltant d'una cinquena part de les dades que ALHAMBRA subministrarà a la comunitat internacional. D'aquesta manera, esdevindrà no solament en un projecte de referència en l'estudi de les propietats de les galàxies, sinó que a més servirà de propulsor per a les futures generacions de cartografiats fotomètrics com ara JPAS (projecte hispanobrasiler que estendrà el treball d'ALHAMBRA a tot el cel).

ALHAMBRA és un projecte liderat per l'investigador Mariano Moles, del Centre d'Estudis de Física del Cosmos d'Aragó, en el qual participen més de setanta científics de setze institucions de diferents països. S'ha desenvolupat íntegrament des de l'Observatori de Calar Alto, al llarg

de tres-cents cinquanta nits del telescopi de 3,5 metres entre els anys 2005 i 2012 (temps garantit espanyol). Calar Alto ha demostrat ser una instal·lació de característiques privilegiades per dur a terme estudis de primera línia com aquests.

REFERÈNCIA

A. Molino et al. The *ALHAMBRA Survey: Bayesian Photometric Redshift with 23 bands for 3 squared degrees*. <http://arxiv.org/pdf/1306.4968v1.pdf>

ALHAMBRA-gold: <http://cosmo.iaa.es/content/ALHAMBRA-Gold-catalog>

Més informació:

www.alhambrasurvey.com

València, 24.06.13

La Universitat participa en el catàlego más detallado de galaxias del espacio profundo

* Las características de ALHAMBRA, que estudia en detalle ocho regiones profundas del universo y separadas entre sí, lo convierten en la mejor herramienta disponible para conocer la historia reciente de la evolución del universo.

* Esta primera publicación de datos, denominada *ALHAMBRA-gold* y liderada por investigadores del Instituto de Astrofísica de Andalucía, contiene cien mil galaxias, veinte mil estrellas y mil posibles núcleos activos de galaxias

* En el catàlego, que ha sido desarrollado en el Observatorio de Calar Alto, participan también investigadores del Observatori Astronòmic de la Universitat de València, el

Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón, del Instituto de Física de Cantabria y del Instituto de Astrofísica de Canarias

Científicos del Observatori Astronòmic de la Universitat de València han participado en la primera muestra de datos del *ALHAMBRA survey*, el mejor catálogo desarrollado hasta la fecha para el estudio de la evolución del cosmos. El trabajo que acaba de publicarse, dirigido por investigadores del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), pone a disposición de la comunidad científica los datos de un total de cien mil galaxias, veinte mil estrellas del halo galáctico y mil posibles núcleos activos de galaxias distribuidas en ocho regiones del cielo, que permitirán estudiar la evolución del universo durante los últimos diez mil millones de años con una fiabilidad estadística sin precedentes.

"La gran fortaleza de ALHAMBRA, que lo convierte en un sondeo a día de hoy imbatible, reside en el estudio en detalle de ocho regiones profundas del cielo. Esto nos permite asegurarnos de que disponemos de una muestra representativa y de que cualquier conclusión que extraigamos de ella puede aplicarse a todo el universo", destaca Alberto Molino, investigador del IAA que ha liderado esta primera publicación de datos.

Desde el Observatori Astronòmic, Vicent Martínez, explica que Alhambra ha sido un proyecto cartográfico de una región del universo en el cual el alcance de distancias cósmicas logrado es "impresionante y, por lo tanto, permite hacer una tomografía de la evolución cósmica puesto que, en astronomía, mirar lejos es mirar el pasado. Podemos conocer cómo eran las galaxias en etapas muy temprano de la historia del universo". "El equipo de investigación ha sabido coordinarse haciendo uso del telescopio de 3.5 m de Calar Alto para obtener unos resultados espectaculares. Una parte de los datos se ha puesto ya a disposición de la comunidad. Su análisis todavía aportará más resultados sorprendidos en los próximos meses", añade el investigador de la Universitat de València.

En la actualidad, los astrónomos disponen de sondeos de gran área y poca profundidad o de muestras muy profundas del cielo pero que solo contemplan una única y reducida región, lo que no tiene en cuenta lo que se conoce como varianza cósmica, derivada del hecho de que el universo presenta regiones más y menos densas de galaxias.

"En este sentido, el proyecto ALHAMBRA ha permitido confirmar que el muestreo COSMOS, uno de los más empleados en estudios cosmológicos, no resulta representativo de cómo se distribuyen las galaxias en el universo porque su área se limita a una zona con sobredensidad de galaxias con respecto a la media; la proximidad produce que las galaxias evolucionen más rápido, de modo que los estudios evolutivos generados con COSMOS tienen un carácter local", apunta Alberto Molino (IAA-CSIC).

PROFUNDIDAD SIN PRECEDENTES

El proyecto ALHAMBRA, cuyo nombre responde a las siglas en inglés *Advanced Large, Homogeneous Area Medium Band Redshift Astronomical survey*, dispone de un sistema de veinte filtros que cubren todas las longitudes de onda del óptico y de tres filtros en el infrarrojo,

lo que permite determinar con gran precisión la energía emitida por las galaxias y la distancia de medio millón de galaxias con una profundidad sin precedentes para el tamaño de la muestra.

Esta primera publicación de datos constituye en torno a una quinta parte de los datos que ALHAMBRA suministrará a la comunidad internacional, lo que lo convertirá no solo en un proyecto de referencia en el estudio de las propiedades de las galaxias, sino que además servirá de propulsor para las futuras generaciones de cartografiados fotométricos como JPAS (proyecto hispanobrasileño que extenderá el trabajo de ALHAMBRA a todo el cielo).

ALHAMBRA es un proyecto liderado por Mariano Moles (Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón), en el que participan más de setenta científicos de dieciséis instituciones de diferentes países. Se ha desarrollado en su totalidad desde el Observatorio de Calar Alto, a lo largo de trescientas cincuenta noches del telescopio de 3,5 metros entre los años 2005 y 2012 (tiempo garantizado español). Calar Alto ha demostrado ser una instalación de características privilegiadas para llevar a cabo estudios de primera línea como estos.

REFERENCIA

A. Molino et al. The *ALHAMBRA Survey: Bayesian Photometric Redshift with 23 bands for 3 squared degrees*. <http://arxiv.org/pdf/1306.4968v1.pdf>

ALHAMBRA-gold: <http://cosmo.iaa.es/content/ALHAMBRA-Gold-catalog>

PIE FOTO: Fragmento del Campo 2 de ALHAMBRA. Crédito: ALHAMBRA Survey.
Procesada por Vicent Peris (OA UV)

Más información:

www.alhambrasurvey.com