



J-PLUS ayuda a estimar el impacto de la masa de las galaxias en su formación estelar

Una investigación ha analizado más de 900.000 galaxias cercanas observadas por el cartografiado J-PLUS desarrollado en el Observatorio Astrofísico de Javalambre. Los datos permiten medir la masa en estrellas contenida en estas galaxias, así como si están o no formando estrellas nuevas en la actualidad.

Entre los resultados se ha descubierto que un 20% de las galaxias con una masa 50 veces menor a la Vía Láctea no forman estrellas. Mientras que en las galaxias dos veces más masivas que la nuestra, el 95% están apagadas. En conjunto, la mitad de las galaxias del universo local no forman estrellas, pero concentran tres cuartas partes de toda la masa estelar.

Mayo 2026.- J-PLUS es un cartografiado que nos ayuda a entender mejor la formación y evolución de las galaxias. Una estrategia es contar cuántas galaxias forman o no nuevas estrellas en la actualidad, teniendo además en cuenta cómo depende este número de la masa de esa galaxia. De hecho, esta medida condensa muchos de los procesos que intervienen en la evolución galáctica (acreción de gas, explosiones de supernovae o influencia del entorno) y permite discernir cómo afectan estos fenómenos a las galaxias de distinta masa.

El punto de partida es la tercera liberación de datos de J-PLUS, que ha observado unos 3000 grados cuadrados del cielo con 5 filtros anchos y 7 estrechos. Este cartografiado permite medir cuántas estrellas están formando en la actualidad las galaxias observadas. De este modo, se puede distinguir entre aquellas con y sin formación estelar (también llamadas pasivas). J-PLUS también permite medir la masa estelar, es decir, el peso combinado de todas las estrellas que contiene la galaxia. La muestra analizada en este trabajo contiene 890.000 galaxias localizadas en el universo local, a menos de 2500 millones de años luz de nosotros.

Si tomamos como referencia nuestra galaxia, la Vía Láctea, los resultados basados en J-PLUS muestran que cuando las galaxias tienen una masa 50 veces menor a la de la Vía Láctea solamente el 20% son pasivas. Sin embargo, conforme aumenta la masa se dispara el número de galaxias apagadas: para galaxias que son dos veces más masivas que la Vía Láctea, el porcentaje de galaxias pasivas pasa al 95%. En conjunto, la mitad de las galaxias del universo local no están formando estrellas, pero concentran un 75% de toda la masa estelar.

Los autores destacan que este trabajo supone el punto de partida para futuros estudios que pretenden analizar el efecto del entorno. Es decir, cuál es el efecto si están aisladas o formando parte de un cúmulo, en el número de galaxias pasivas. De este modo se podría cuantificar la importancia de los fenómenos internos (ligados a la masa) y de los externos (ligados al entorno) en el cese de la formación estelar.

Con el fin de facilitar el acceso a datos mejorados de los cartografiados J-PLUS y J-PAS en todos los campos de interés, el OAJ se propone generar, validar y publicar Catálogos de Alto Valor Añadido (CAVA) que contengan las propiedades físicas de los astros observados por la ICTS del Observatorio Astrofísico de Javalambre. Este trabajo está en el marco de este proyecto, denominado J-CAVA y se trata además de un proyecto financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno de España.

Esta investigación cuenta con financiación a través del Grupo de Investigación de Aragón E16_23 y del Proyecto de Investigación y Desarrollo PID2021-124918NB-C44 financiado por el Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades y la Agencia Estatal de Investigación (MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ FEDER, UE).

Contacto e información complementaria:

Francisco Arizo, Investigador del CEFCA, farizo@cefca.es 978221266
Carlos López San Juan, Director de Investigación del CEFCA, clsj@cefca.es

Notas para editores

Sobre CEFCA y OAJ

El Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (CEFCA) es un instituto de investigación del Gobierno de Aragón fundado en 2008 y situado en Teruel. Las actividades del CEFCA incluyen el desarrollo, operación y explotación científica de la Infraestructura Científica y Técnica Singular (ICTS) española Observatorio Astrofísico de Javalambre (OAJ), que está equipado con dos telescopios especialmente diseñados para llevar a cabo grandes cartografiados del cielo únicos en el mundo. El CEFCA está participado principalmente por el Gobierno de Aragón y por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, y constituye una Unidad Asociada al CSIC con el Instituto de Astrofísica de Andalucía.

[Página web del CEFCA](#)

Sobre ICTS

Las Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) son grandes instalaciones, recursos, equipamientos y servicios, únicas en su género, que están dedicadas a la investigación y desarrollo tecnológico de vanguardia y de máxima calidad, así como a fomentar la transmisión, intercambio y preservación del conocimiento, la transferencia de tecnología y la innovación.

Las ICTS son únicas o excepcionales en su género, y cuya importancia y carácter estratégico justifica su disponibilidad para todo el colectivo de I+D+i. Las ICTS poseen tres características fundamentales, son infraestructuras de titularidad pública, son singulares y están abiertas al acceso competitivo.

[Página web de las ICTS](#)