

[TENDENCIAS]

El James Webb revela la química más rica en un disco que forma planetas

El material aportado por el telescopio espacial asombró al equipo multinacional de científicos que explora estas opciones que ofrece el universo.

Agencia EFE

Los planetas se forman en discos de gas y polvo que orbitan alrededor de estrellas jóvenes y, gracias al telescopio espacial James Webb, un equipo ha desvelado la química de hidrocarburos de uno de estos discos, la más rica vista y que incluye la primera detección extrasolar de etano.

Esta composición se ha encontrado en el disco de formación planetaria alrededor de ISO-Chal 147, una estrella joven de muy baja masa. Su descripción se publica en Science, en un artículo que firman científicos de la Universidad de Groningen (Países Bajos), del Instituto Max Planck de Astronomía (Alemania) y del Centro de Astrobiología (España).

Para Aditya Arabhavi, del centro de Groningen, el Webb abre una 'nueva ventana' a la química de los discos de formación planetaria. Anteriormente solo se podía identificar la emisión de acetileno. Sin embargo, la mayor sensibilidad del telescopio y la resolución espectral de sus instrumentos detectaron emisiones débiles de moléculas menos abundantes.

El protagonista de estos hallazgos, que aportan conocimientos novedosos sobre el entorno químico del que nacen los planetas rocosos o terrestres, ha sido el instrumento de infrarrojo medio (MIRI) del telescopio y detrás está la colaboración internacional Minds.

Al explorar su química y propiedades físicas, los astrónomos buscan relacionar esos discos con las



LA COMPOSICIÓN FUE HALLADA EN EL DISCO DE FORMACIÓN PLANETARIA ALREDEDOR DE ISO-CHAI 147.

propiedades de los planetas que podrían formarse en ellos. En este caso, el equipo exploró el disco en las proximidades de la estrella ISO-Chat 147, muy poco luminosa y con una temperatura y una masa muy bajas (de 0,11 masas solares).

QUÍMICA DISTINTA

Los resultados revelan una química en el interior del disco protoplanetario con 13 moléculas portadoras de carbono. La abundancia de hidrocarburos contrasta con la falta de sustancias portadoras de oxígeno y con los nulos indicios de agua o monóxido de carbono.

Al comparar, confirmaron que son químicamente distintos de los que rodean a estrellas más masivas, similares al Sol, lo que debería tener una influencia esencial en las atmósferas de los planetas que se forman.

Como los entornos de los discos establecen las condiciones en las que se forman los nuevos plane-

tas, cualquiera de ellos podría ser rocoso -en el caso de los discos de estrellas de muy baja masa-, pero 'muy distinto' de la Tierra en otros aspectos, señala el CAB, centro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial.

"Al observar una química distinta se puede especular que los planetas o sistemas planetarios que se vayan a formar serán diferentes al nuestro; quizás no sean tan análogos a la Tierra", señala David Barrado, del CAB.

Es posible que las estrellas de muy baja masa no ofrezcan "los mejores entornos" para encontrar planetas similares a la Tierra.

"Es una química muy distinta a lo que vemos en otros discos más masivos. Todavía hay mucho trabajo que hacer para poder entenderla bien pero es emocionante pensar cómo serían los planetas formados en estos entornos", apunta María Morales-Cal-

derón, también del CAB.

Para Barrado, este trabajo refuerza "esa extraordinaria diversidad de planetas, de sistemas planetarios y jerarquías". "Siempre que miramos con un instrumento o tecnología nueva, como la de MIRI, ampliamos ese espacio de conocimiento, ese horizonte que va mucho más allá de lo que podría haber especulado cualquier escritor de ciencia ficción".

Para el investigador, "asumir que el Sistema Solar representa un sistema planetario típico, influidos por una visión antropocéntrica, ha demostrado una y otra vez que es una aproximación limitada a la realidad".

Ahora el equipo se propone ampliar su estudio a una muestra mayor de discos de este tipo alrededor de estrellas de muy baja masa, con el fin de comprender mejor hasta qué punto son comunes estas regiones exóticas de formación de planetas terrestres ricas en carbono. 🌌