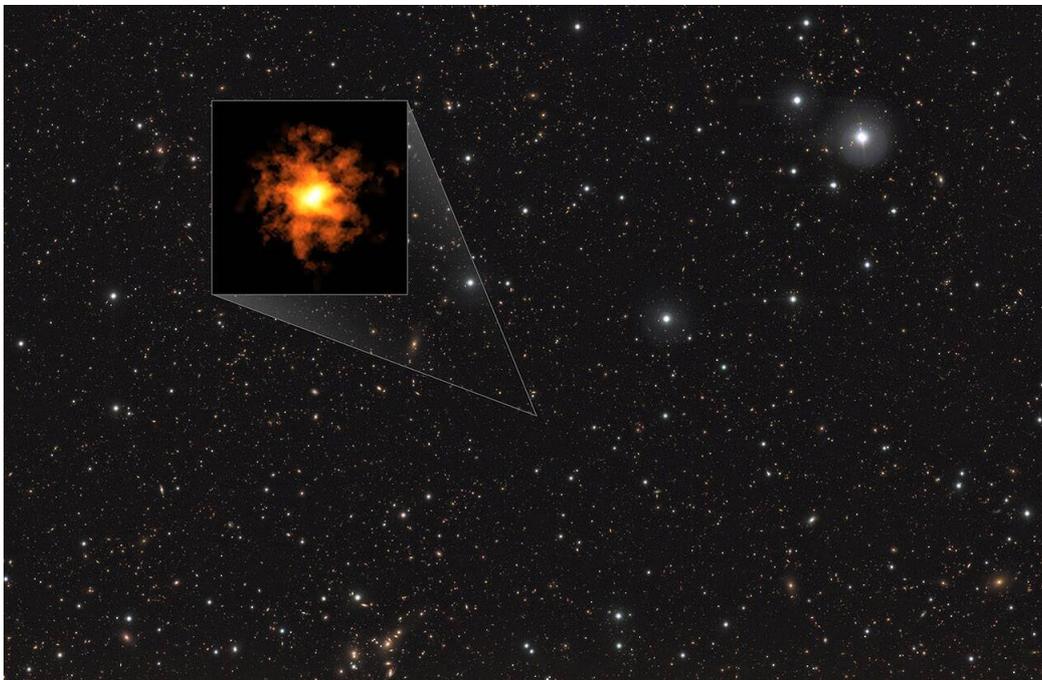


## Descubierta la galaxia con disco giratorio más lejana

REBELS-25 es la galaxia similar a la Vía Láctea más distante y antigua conocida hasta ahora. Surge unos 700 millones de años después del Big Bang y no parece caótica como se esperaba por ser tan temprana, sino ordenada como las actuales, según un nuevo estudio.

SINC

7/10/2024 16:00 CEST



Galaxia REBELS-25 vista por el observatorio ALMA, superpuesta a una imagen infrarroja de otras estrellas y galaxias tomada por el telescopio VISTA. / ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/L. Rowland et al./ESO/J. Dunlop et al. Ack.: CASU, CALET

Las **galaxias** que vemos hoy en día han recorrido un largo camino desde esos orígenes caóticos y grumosos que la comunidad astronómica suele observar cuando estudia el universo temprano.

Pero ahora un equipo de investigadores e investigadoras ha descubierto la galaxia con disco giratorio, similar a la Vía Láctea, más distante observada hasta ahora. Apodada **REBELS-25**, parece tan **ordenada** como las actuales, pero la vemos tal como era cuando el universo tenía solo 700 millones de años.

Esto resulta sorprendente ya que, de acuerdo con nuestra comprensión actual de la formación de galaxias, **se espera que estas galaxias tempranas parezcan más caóticas**. Los resultados del estudio se han publicado en la revista *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*.

"De acuerdo con nuestra comprensión de la formación de galaxias, esperamos que la mayoría de las tempranas sean pequeñas y parezcan choques de trenes", afirma **Jacqueline Hodge**, astrónoma de la Universidad de Leiden (Países Bajos) y coautora del estudio.

### Un desafío a las teorías

Estas galaxias tempranas y desordenadas se fusionan entre sí y luego evolucionan hacia formas más suaves a un ritmo increíblemente lento. Las teorías actuales sugieren que, para que una galaxia sea tan ordenada como nuestra propia **Vía Láctea** (un **disco giratorio** con estructuras tan definidas como son los brazos espirales), deben haber transcurrido miles de millones de años de evolución. Pero la detección de REBELS-25, sin embargo, desafía esa escala de tiempo.

---

La luz que nos llega desde esta galaxia se emitió cuando el universo

tenía solo 700 millones de años,  
apenas el cinco por ciento de su edad  
actual (13.800 millones)

REBELS-25 es la galaxia más distante jamás descubierta con un disco en intensa rotación. Si la luz que nos llega desde ella se emitió cuando el universo tenía solo 700 millones de años, eso significa apenas el 5 % de su edad actual (13.800 millones), lo que hace que la rotación ordenada de REBELS-25 sea algo inesperado.

"Ver una galaxia con tales similitudes con nuestra propia Vía Láctea, que está fuertemente dominada por la rotación, desafía nuestra comprensión sobre la rapidez con la que evolucionan las galaxias del universo temprano hasta convertirse en las galaxias ordenadas que vemos en el cosmos actual", declara **Lucie Rowland**, estudiante de doctorado en la Universidad de Leiden (Países Bajos) y primera autora del estudio.

---

**“** *Ver una galaxia con similitudes con nuestra propia Vía Láctea, fuertemente dominada por la rotación, desafía nuestra comprensión sobre la rapidez con la que evolucionan las del universo temprano hasta convertirse en las ordenadas actuales* **”**

Lucie Rowland (Universidad de Leiden)

REBELS-25 fue detectado inicialmente en observaciones previas del mismo equipo, también realizadas con el Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (**ALMA**), que se encuentra en el desierto de Atacama, en Chile, y del que es socio el Observatorio Europeo Austral (ESO). En ese momento, fue un descubrimiento emocionante que mostraba indicios de rotación, pero la resolución de los datos no era lo suficientemente fina como para estar seguros.

### Con la gran resolución de ALMA

Para discernir adecuadamente la **estructura y el movimiento de la galaxia**, el equipo realizó observaciones de seguimiento con ALMA a una

resolución más alta, lo que confirmó su naturaleza de récord.

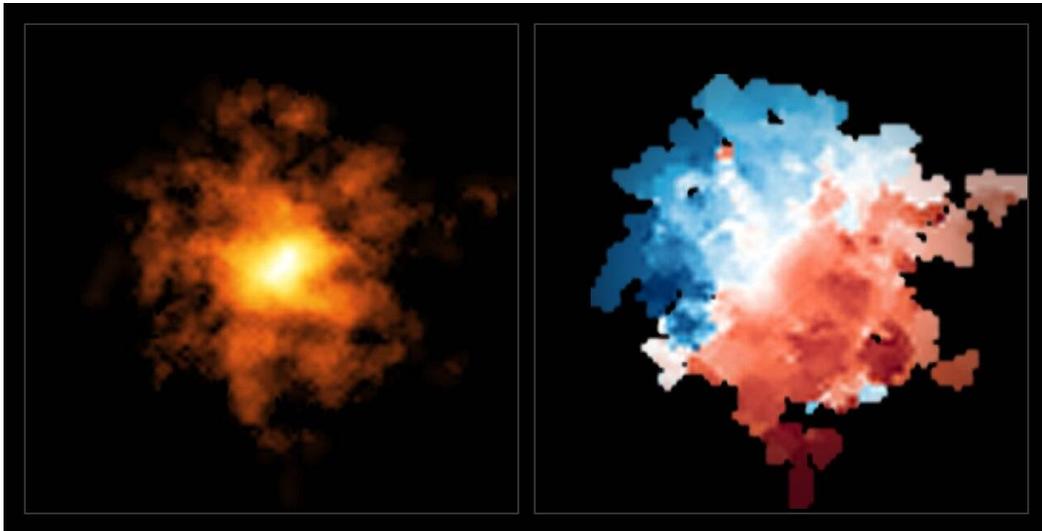


Imagen de REBELS-25 captada por ALMA, con movimiento del gas frío a la derecha (rojo alejándose, azul acercándose, lo que denota el giro). / ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/L. Rowland et al.

Sorprendentemente, los datos también ofrecieron indicios de características más desarrolladas, similares a las de la Vía Láctea, como una **barra central alargada** e incluso **brazos espirales**, aunque se necesitarán más observaciones para confirmarlo.

---

Hay indicios de una barra central alargada e incluso brazos espirales en REBELS-25 pero hay que confirmarlo

"Encontrar más evidencia de estructuras más evolucionadas sería un descubrimiento emocionante, ya que sería la **galaxia más distante con tales estructuras** observadas hasta la fecha", aclara Rowland.

Estas futuras observaciones de REBELS-25, junto con otros descubrimientos de galaxias tempranas en rotación, tendrán el potencial de transformar nuestra comprensión tanto de la **formación temprana de galaxias** como de la propia evolución del universo en su conjunto.

## Referencia:

Lucie Rowland et al. "REBELS-25: Discovery of a dynamically cold disc galaxy at  $z=7.31$ ". *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 2024

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

GALAXIAS | UNIVERSO | DISCO | ALMA |

## Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)