

Explorando la naturaleza de nuevas radiofuentes identificadas en el survey ODIN en el entorno de M42

Jimena Giraldo Tabares

Universidad de Antioquia | 2024



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

Trabajo en colaboración con:

Dr. Juan Diego Soler (INAF-INAP, Roma-Italia)

Dr. Germán Chaparro (Universidad de Antioquia, Colombia)

Juan Pablo Urrego (Universidad de Antioquia, Colombia)



-THOR (The HI/OH/Recombination line survey of the milky way)

→ Survey del plano galáctico norte



-THOR (The HI/OH/Recombination line survey of the milky way)

Survey del plano galáctico norte

Busca explorar la dinámica del ISM, la formación de nubes moleculares, entre otras cosas.



-THOR (The HI/OH/Recombination line survey of the milky way)



Survey del plano galáctico norte

Busca explorar la dinámica del ISM, la formación de nubes moleculares, entre otras cosas.

Catálogo de aprox. 4400 fuentes

-THOR (The HI/OH/Recombination line survey of the milky way)



Survey del plano galáctico norte

Busca explorar la dinámica del ISM, la formación de nubes moleculares, entre otras cosas.

Catálogo de aprox. 4400 fuentes

índices espectrales confiables para aprox. 1800 fuentes

-THOR (The HI/OH/Recombination line survey of the milky way)

-ODIN (Orion and nearby clouds Dynamics of Ionized and Neutral Gas)

1440 MHz, 1820 MHz, 1950 MHz

-THOR (The HI/OH/Recombination line survey of the milky way)

-ODIN (Orion and nearby clouds Dynamics of Ionized and Neutral Gas)

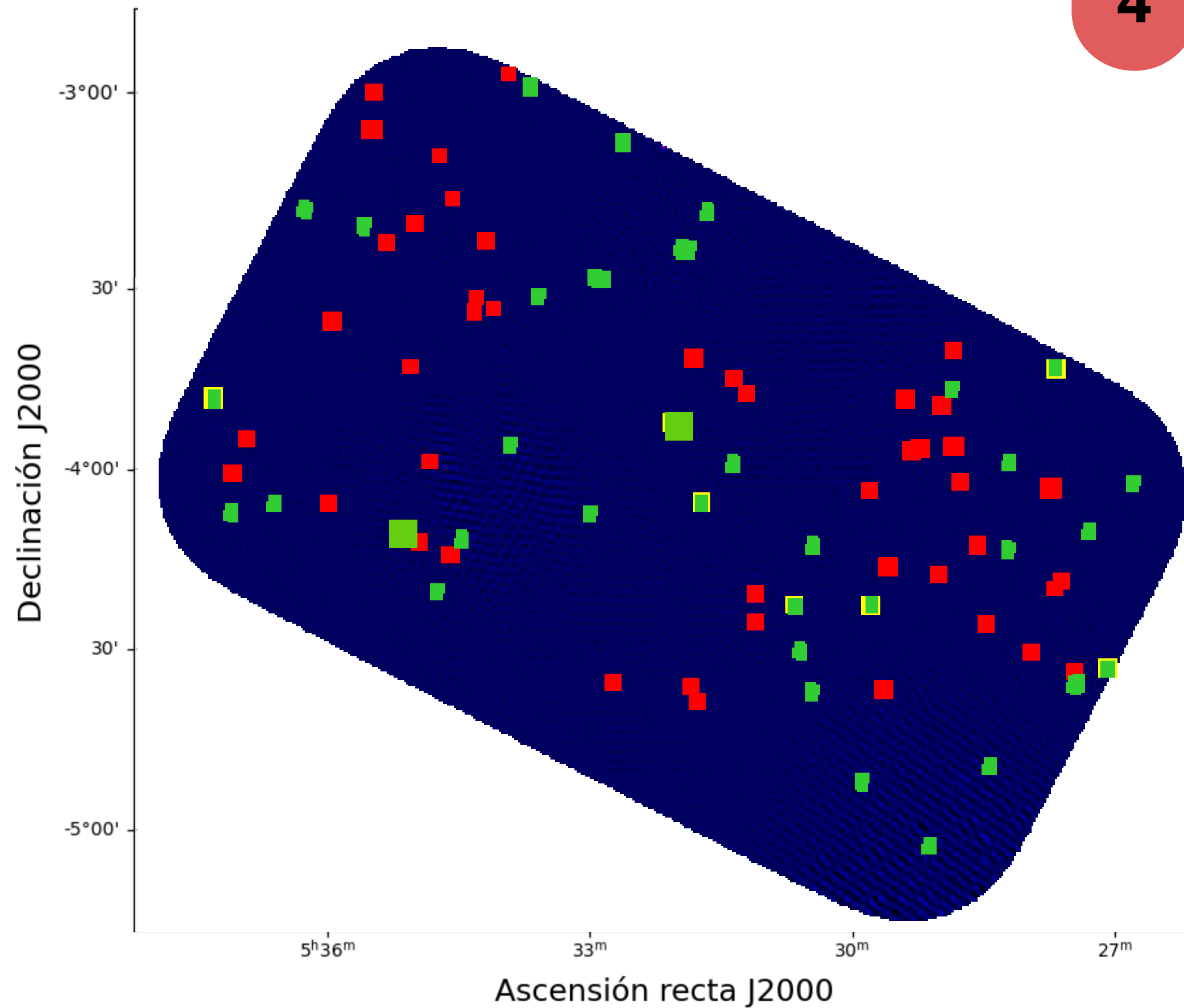
VLA

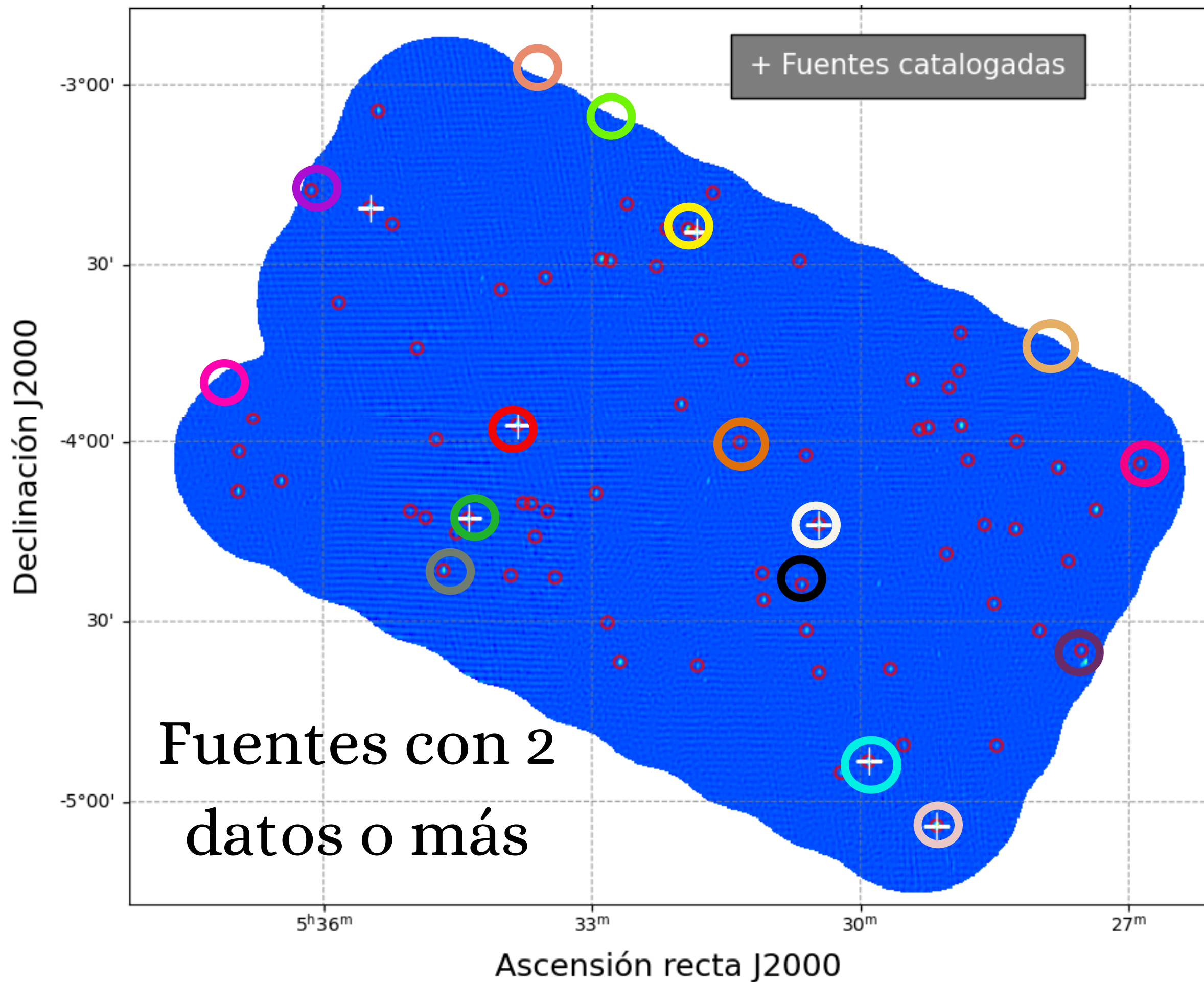


Mosaico con todas las fuentes

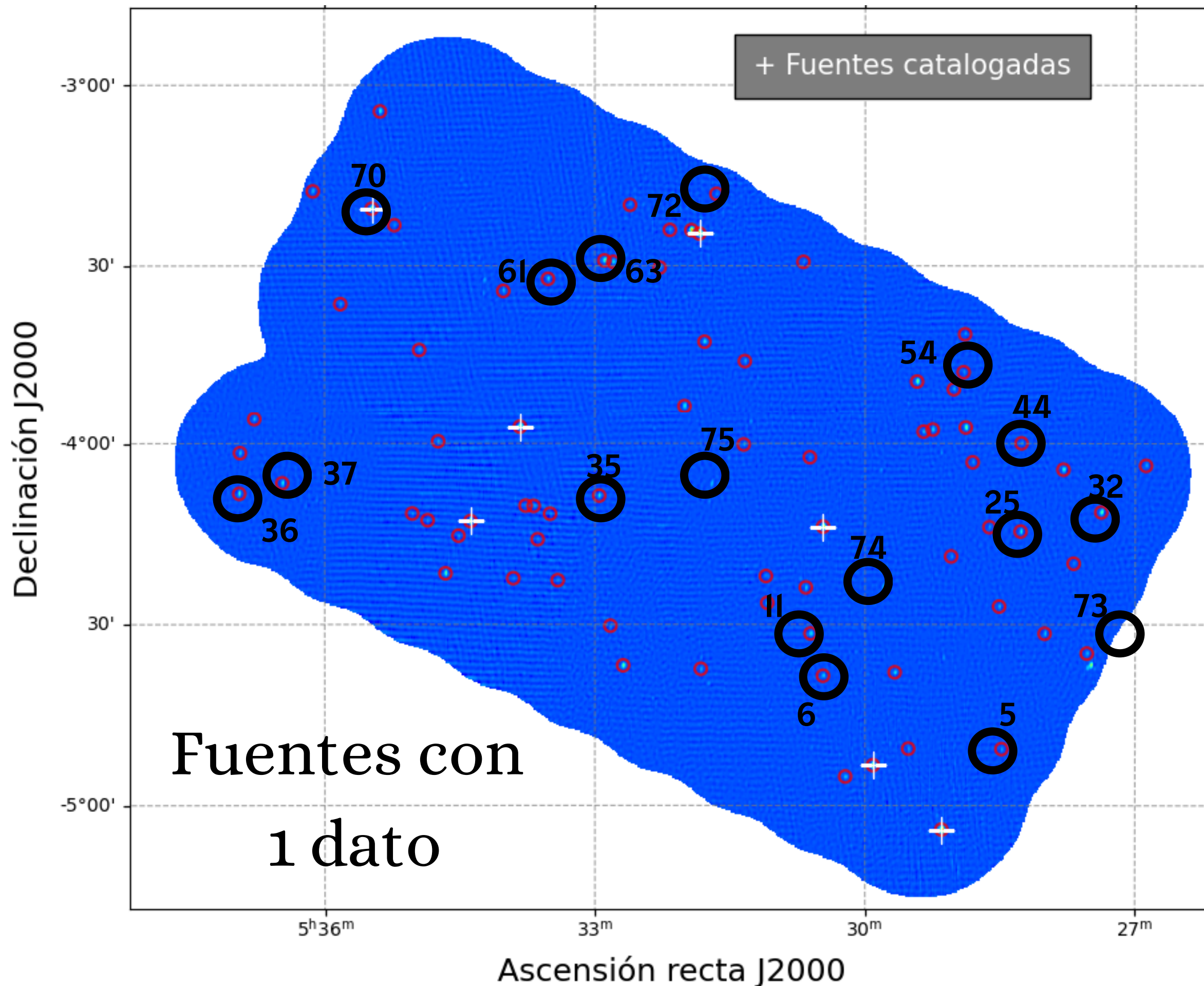
○ Fuentes catalogadas

○ Fuentes no catalogadas





- NVSS J053422-041252
- NVSS J052652-040335
- TXS 0531-039
- PMN J0531-0324
- NVSS J052954-045318
- NVSS J052908-050400
- NVSS J053027-041349
- NVSS J052730-043647
- NVSS J053120-040007
- NVSS J053607-031742
- NVSS J053439-042125
- NVSS J052745-034412
- NVSS J053039-042354
- NVSS J053708-034919
- NVSS J053234-030628
- NVSS J053336-02571



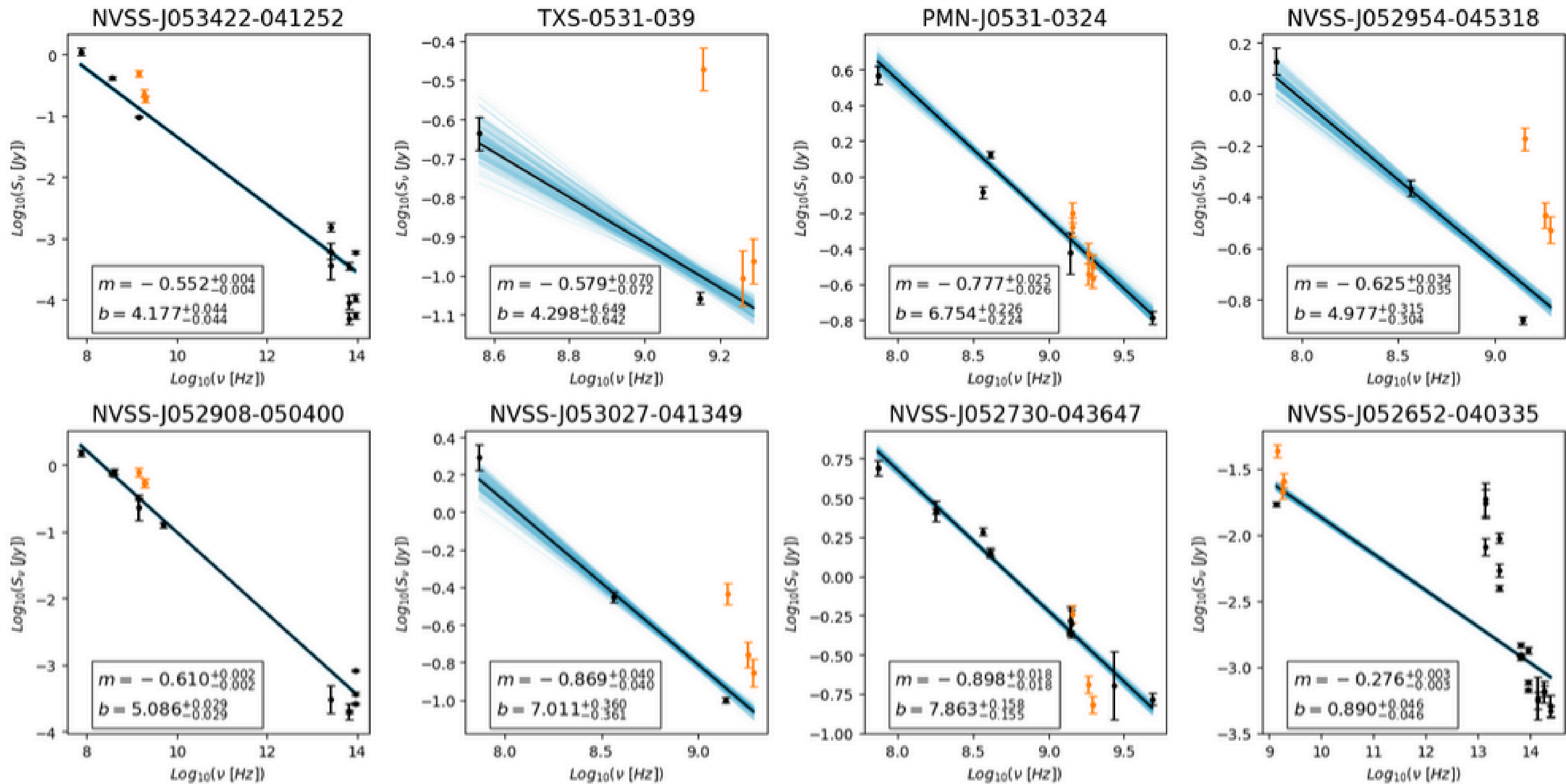
5. NVSS J052829-045042
6. NVSS J053028-043827
11. NVSS J053036-043128
25. NVSS J052816-041434
32. NVSS J052722-041123
35. NVSS J053257-040842
36. NVSS J053656-040818
37. NVSS J053628-040638
44. NVSS J052815-040000
54. NVSS J052854-034742
61. NVSS J053331-033214
63. NVSS J053253-032908
70. TXS 0532-033
72. NVSS J053138-031818
73. NVSS J052710-043429
74. NVSS J052948-042341
75. NVSS J053142-040643

En general tenemos:

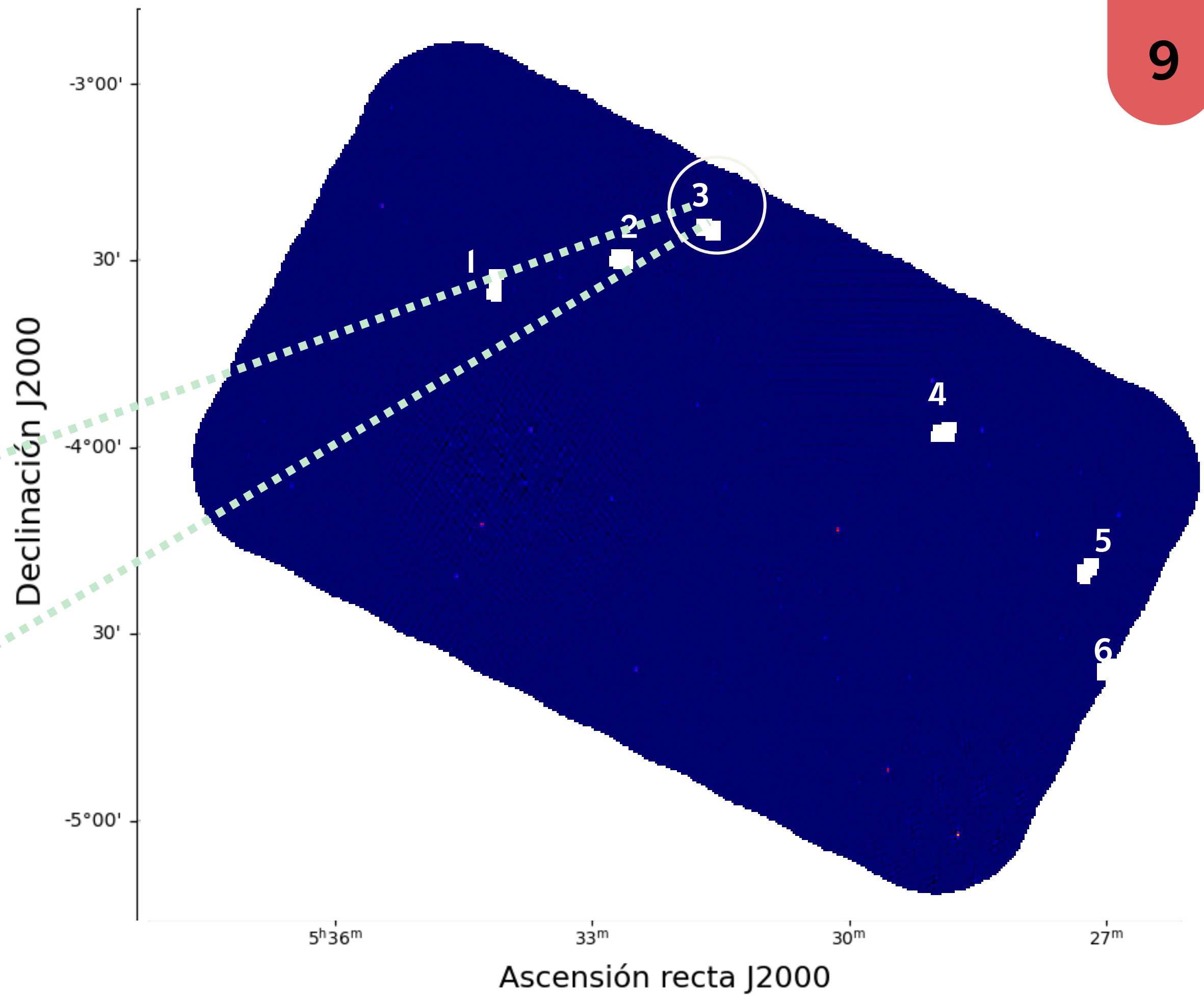
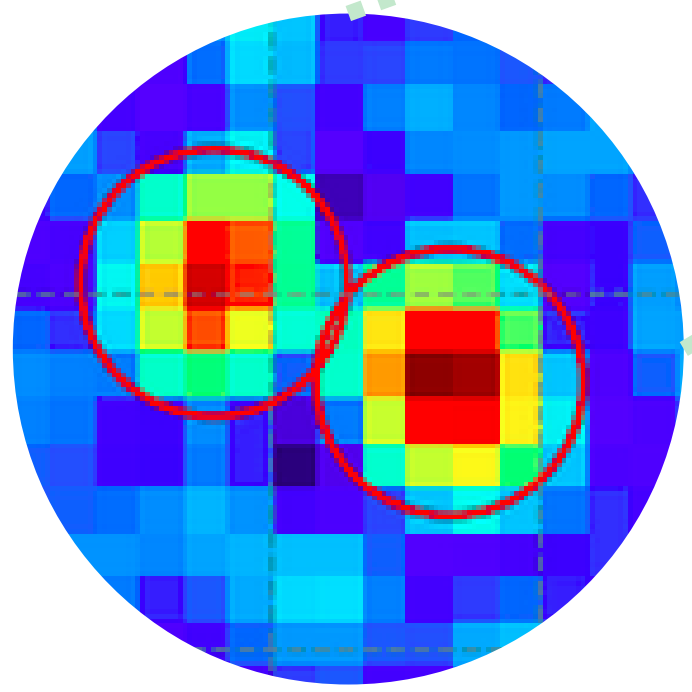
- 78 radiofuentes en total
- 45 no catalogadas (~57.7%)
- 33 catalogadas (~42.3%)
 - 17 catalogadas con 1 dato (~21.79%)
 - 16 catalogadas con 2 o más datos (~20.51%)

Además, el tamaño angular de las fuentes es tan pequeño que muy posiblemente no se trate de SNRs.

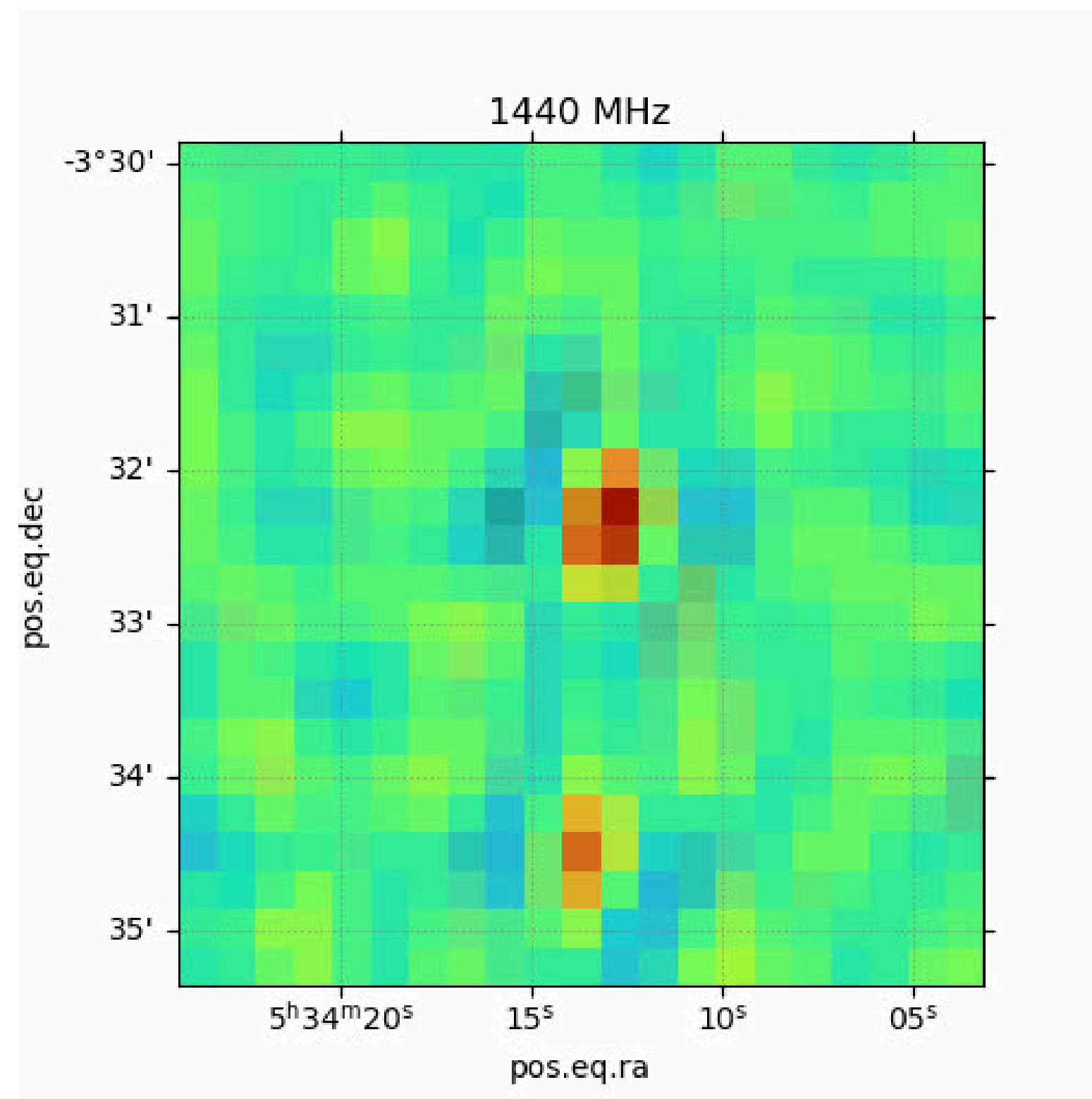
Análisis Bayesiano-Emcee $\longrightarrow F = cv^\alpha$

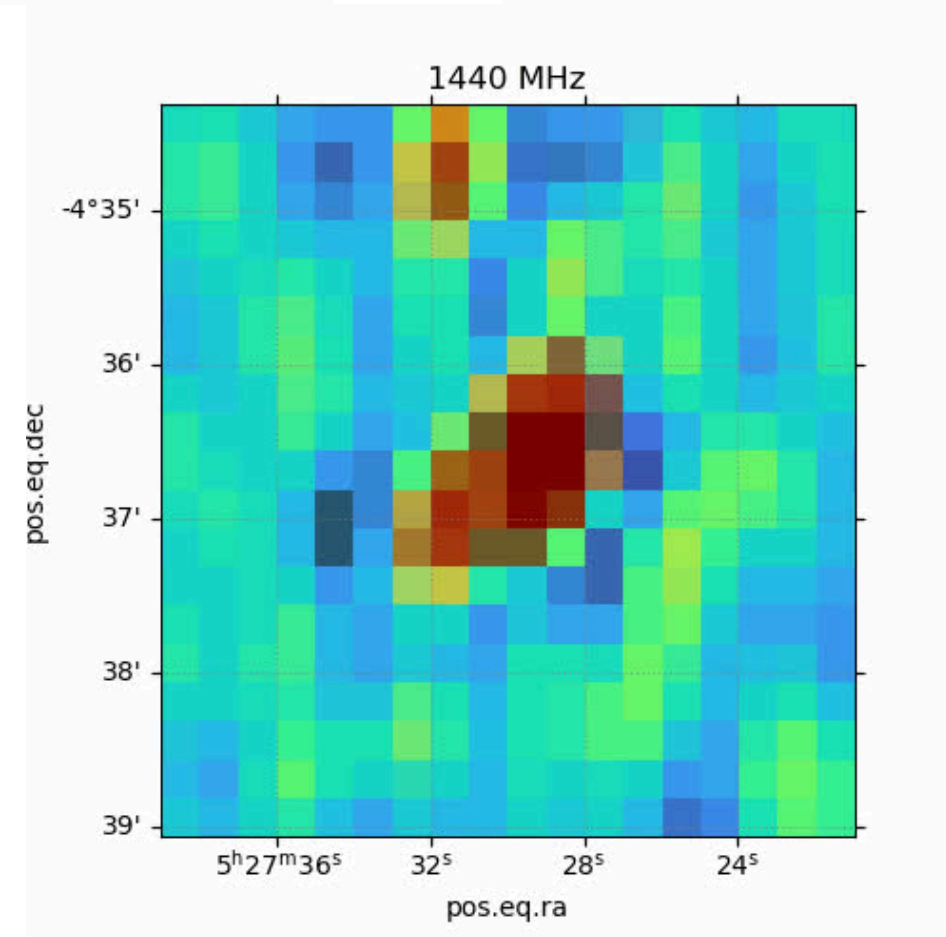
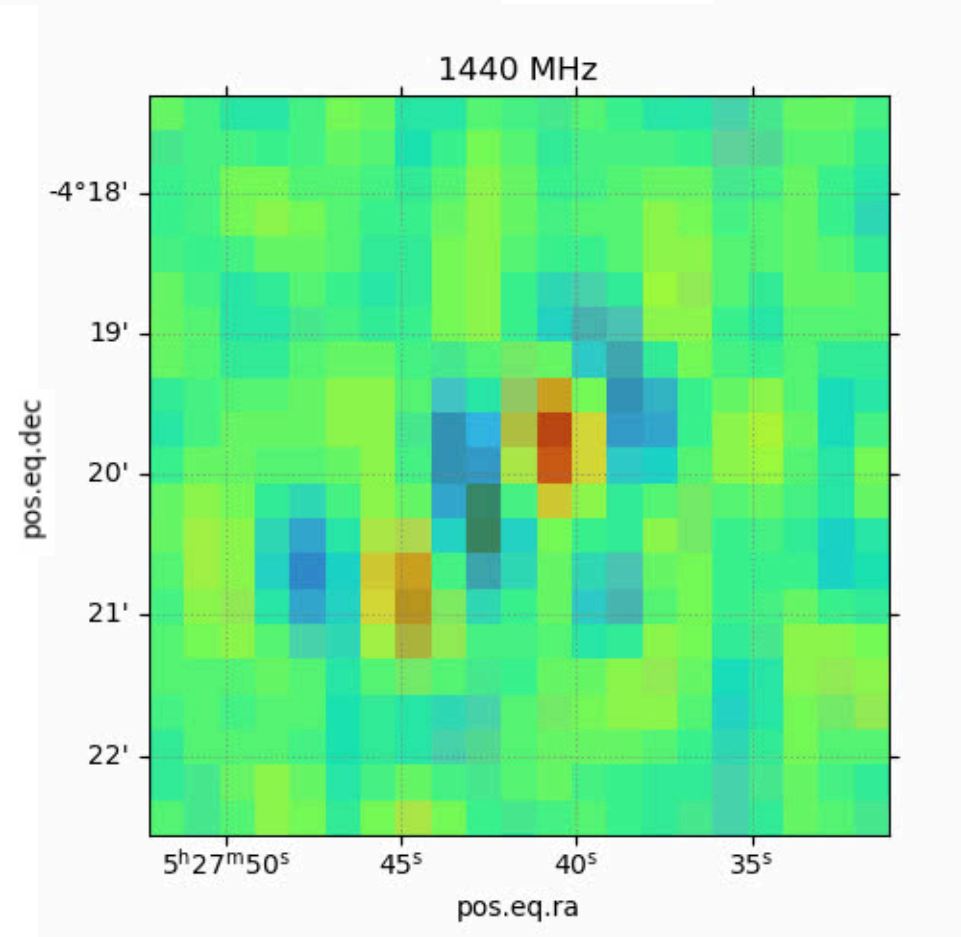
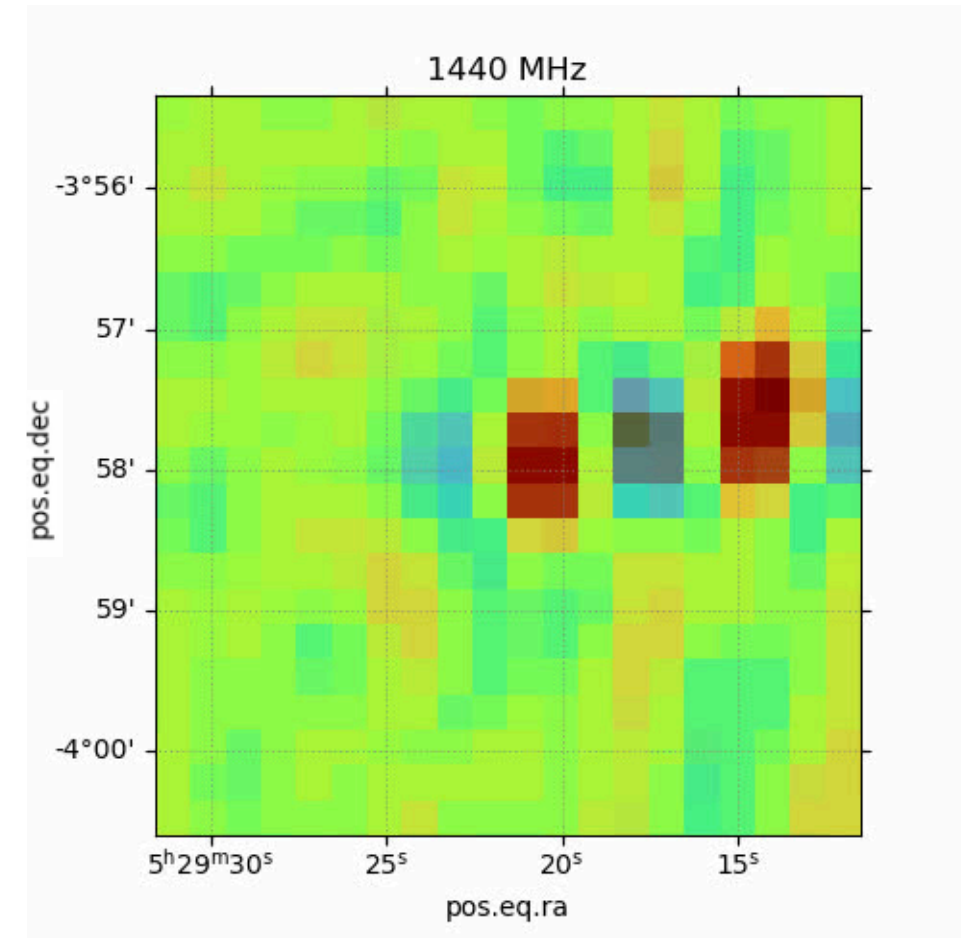
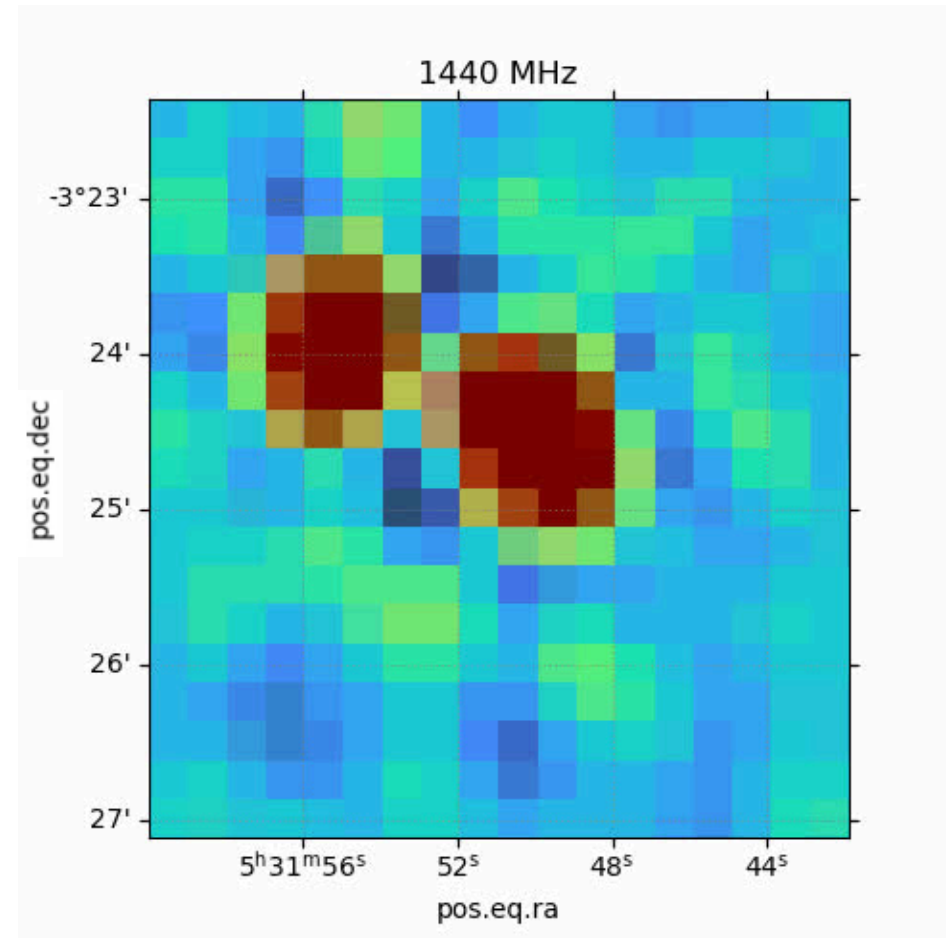
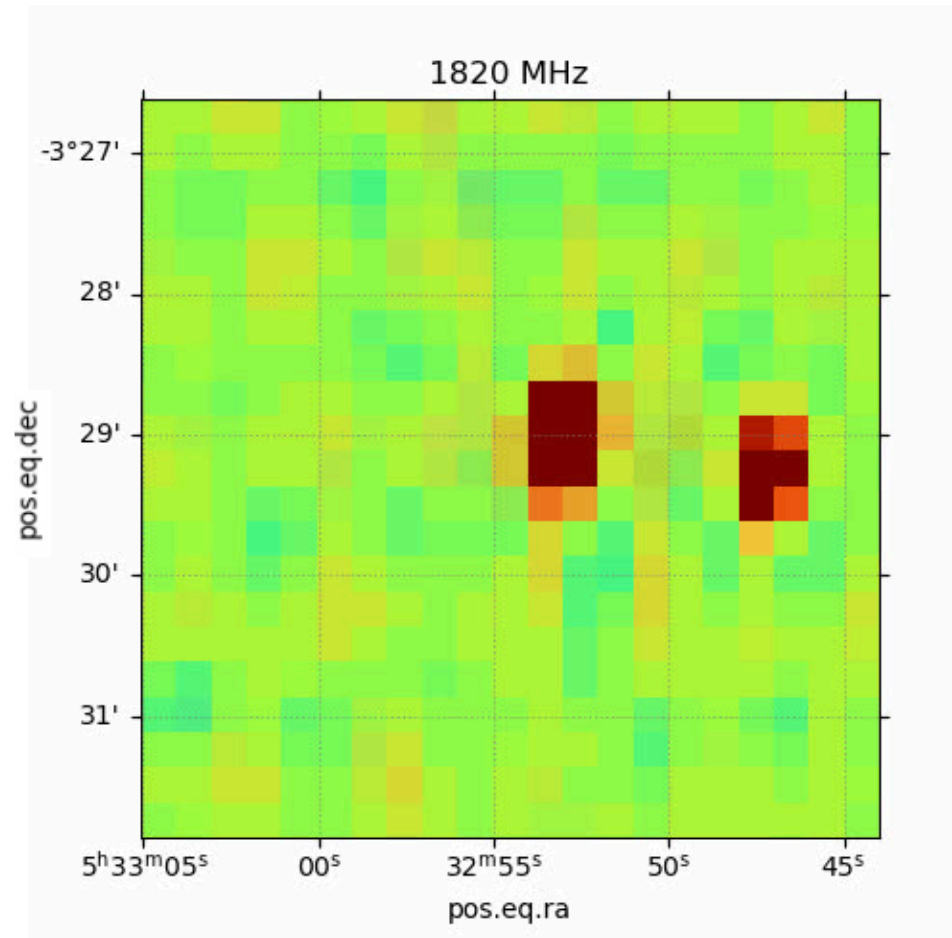


Mosaico con fuentes de interés

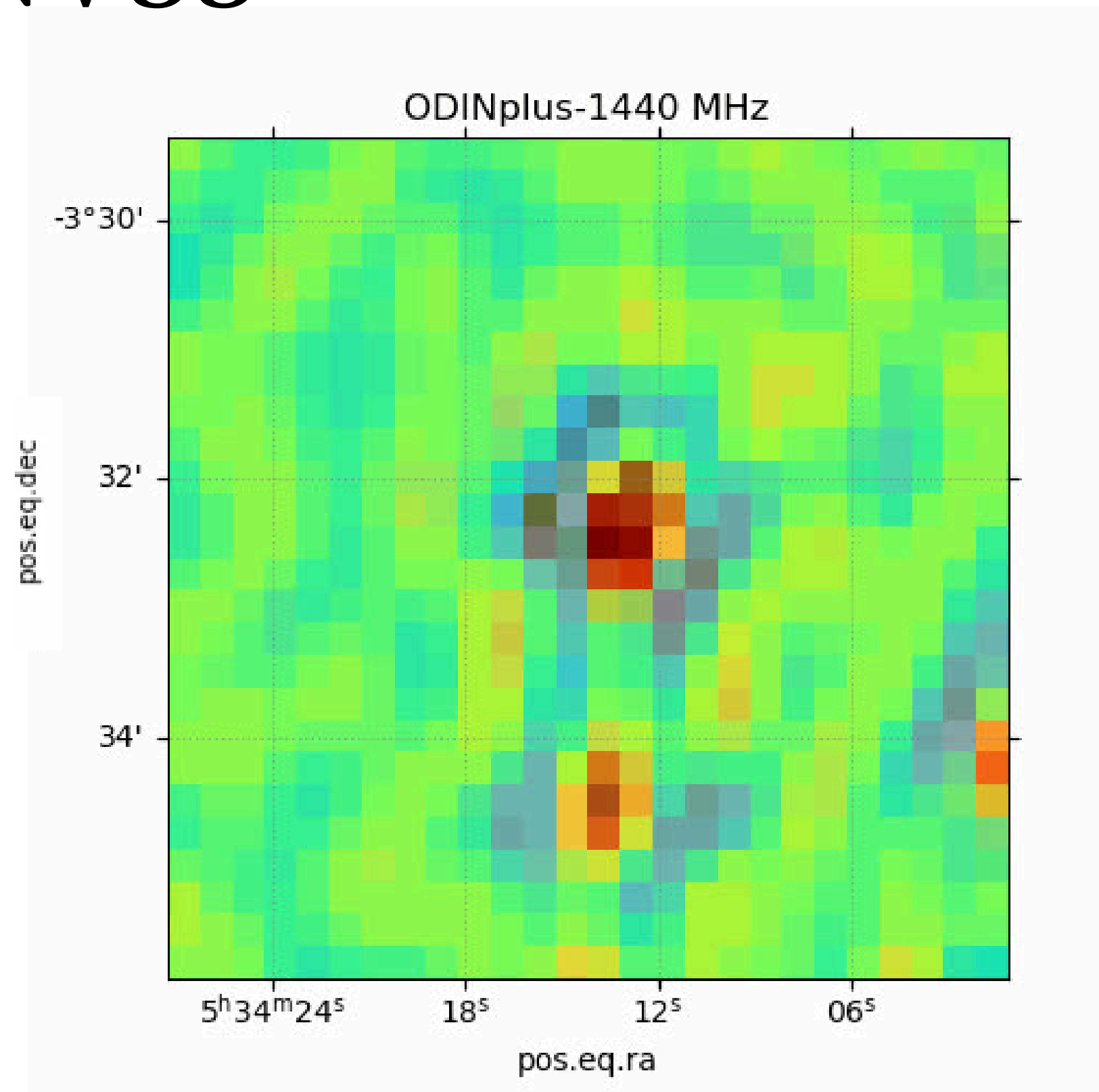


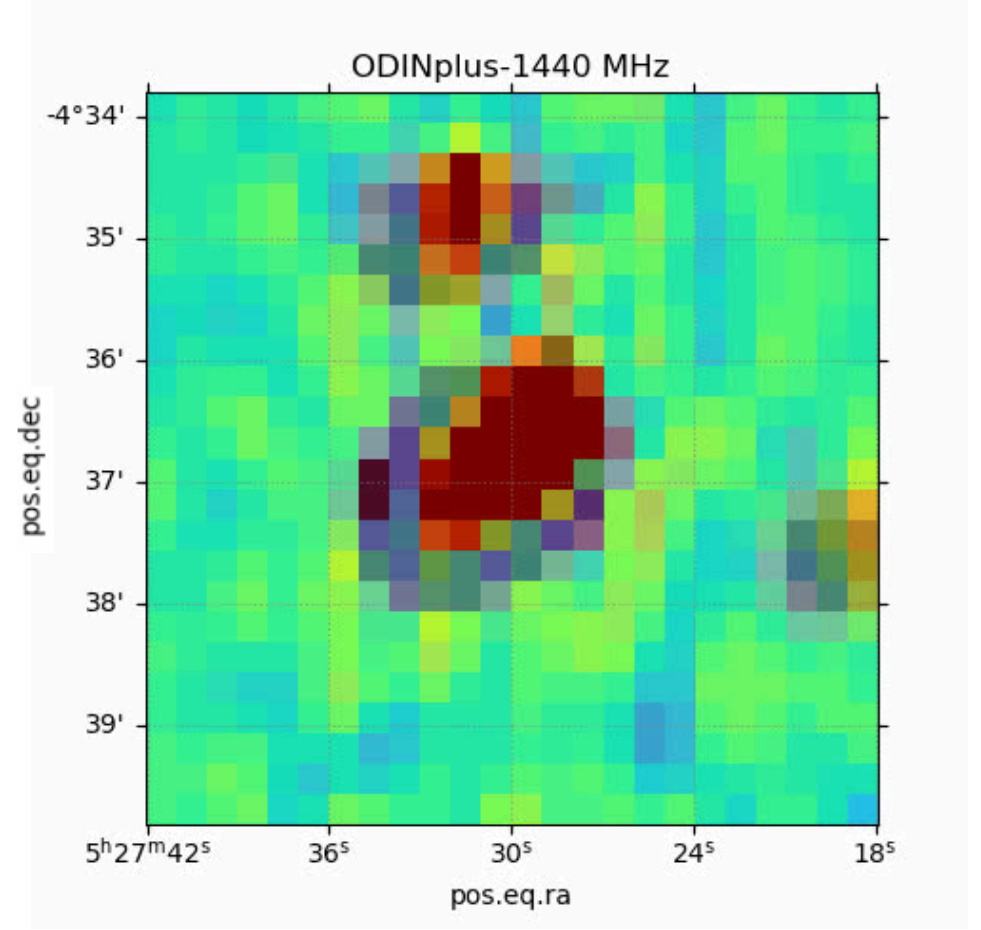
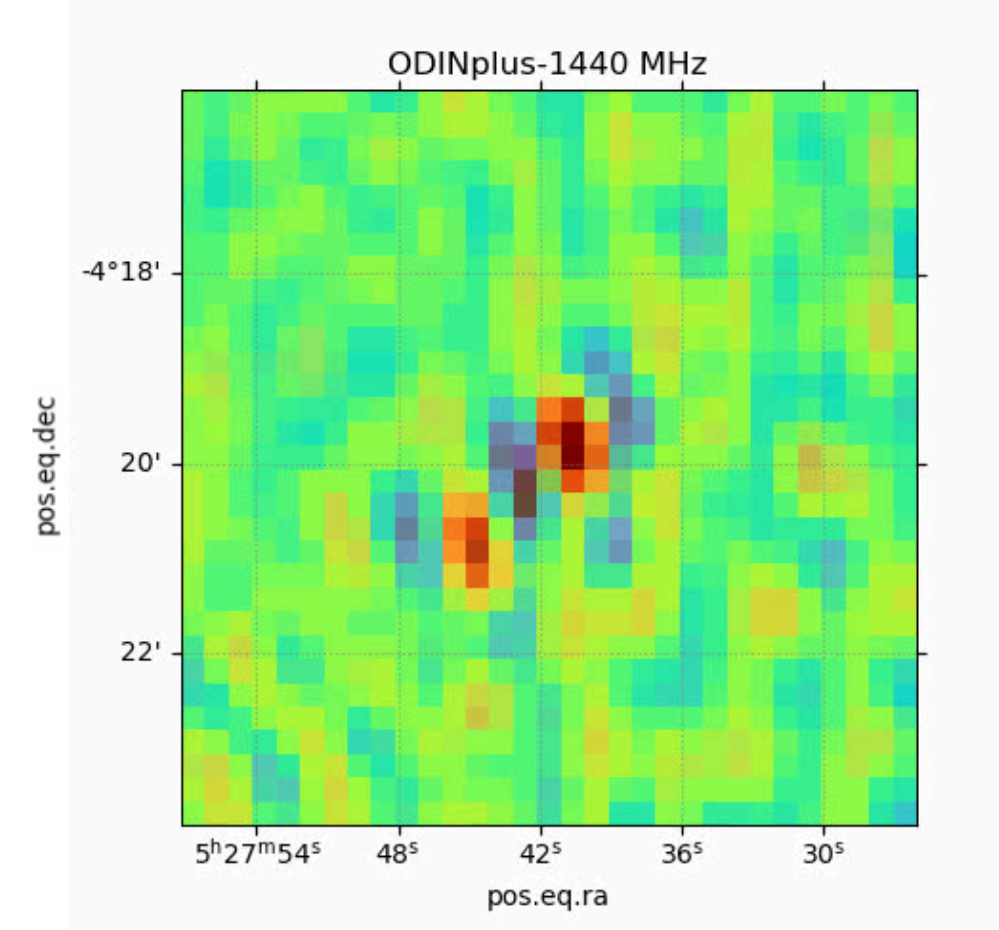
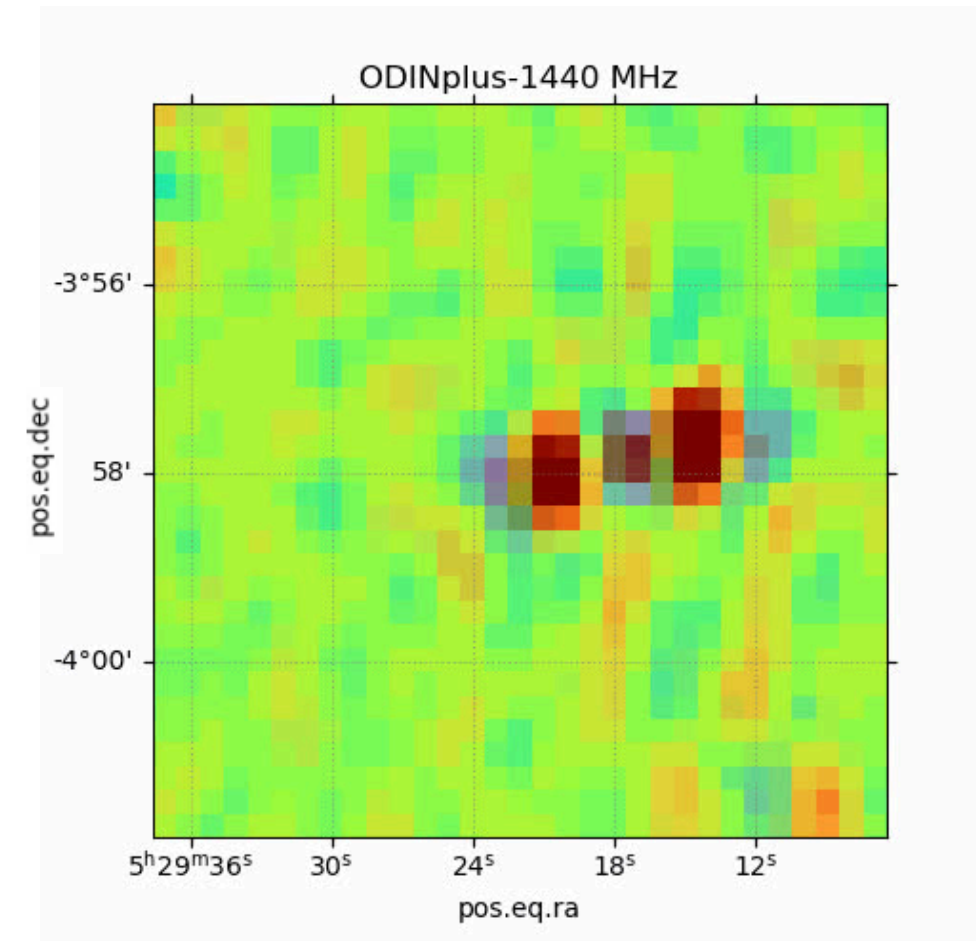
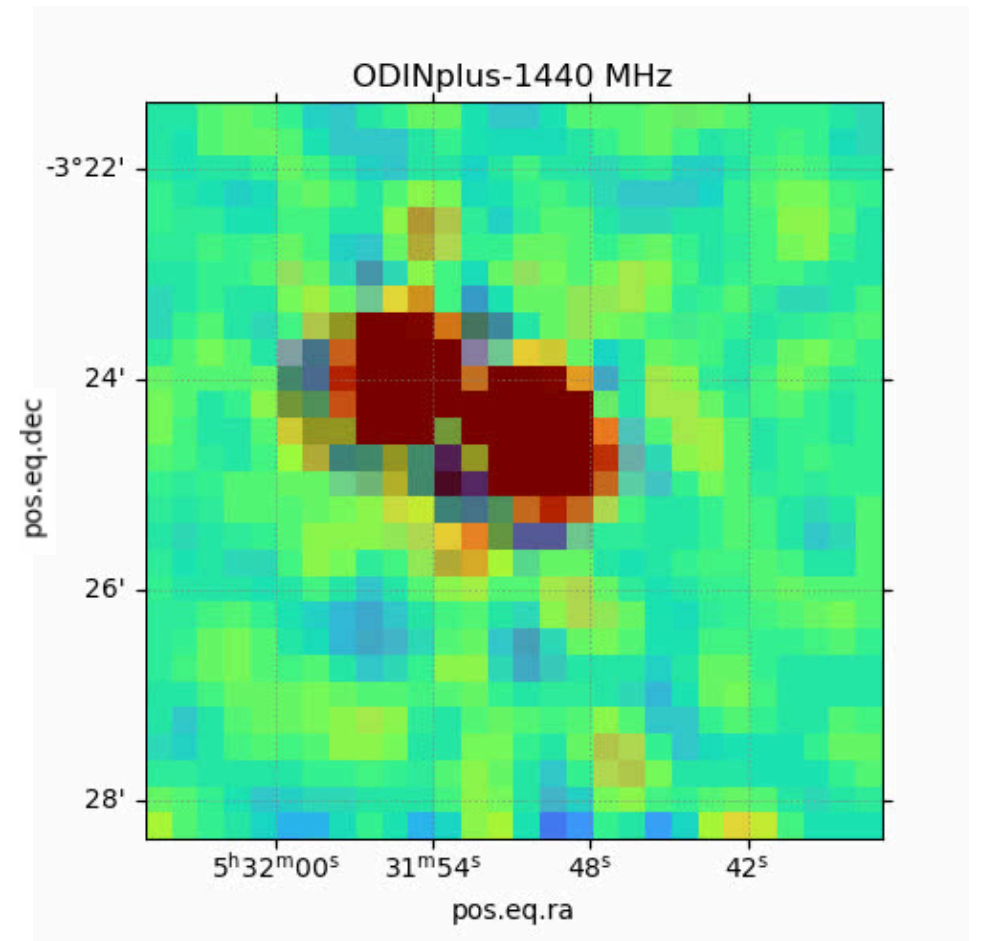
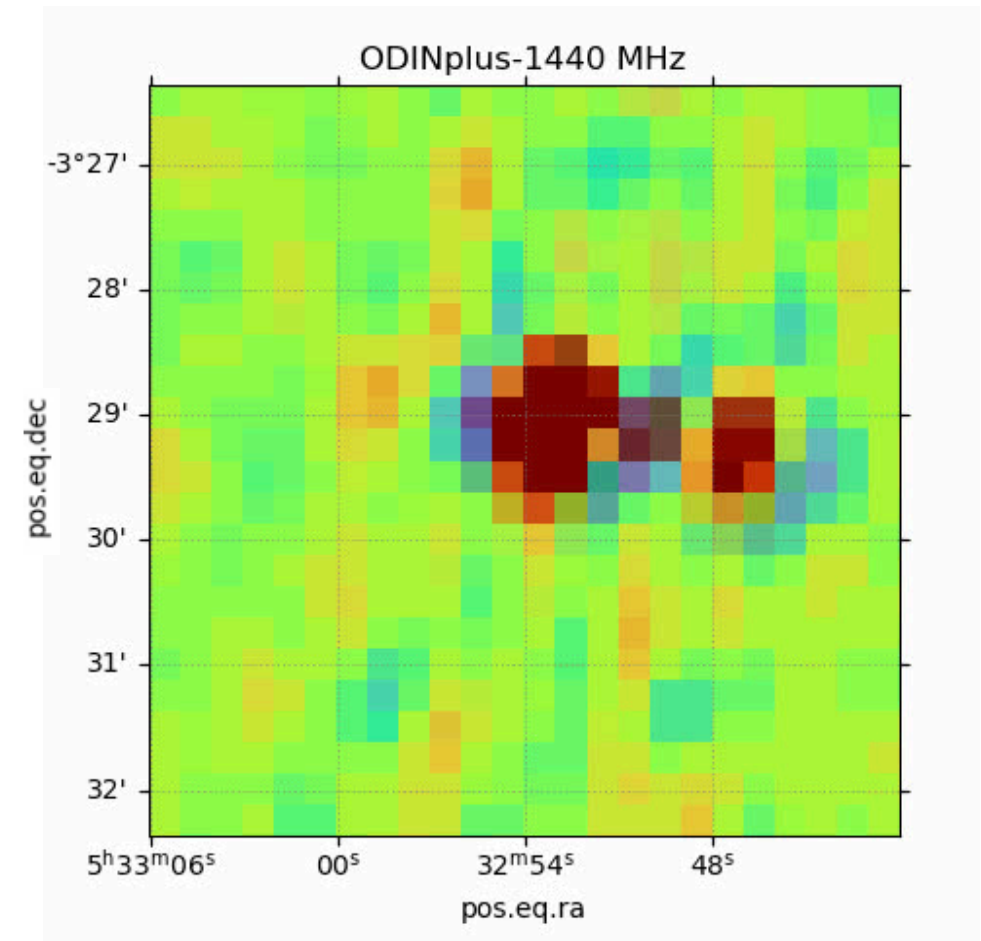
Fuentes variando la frecuencia



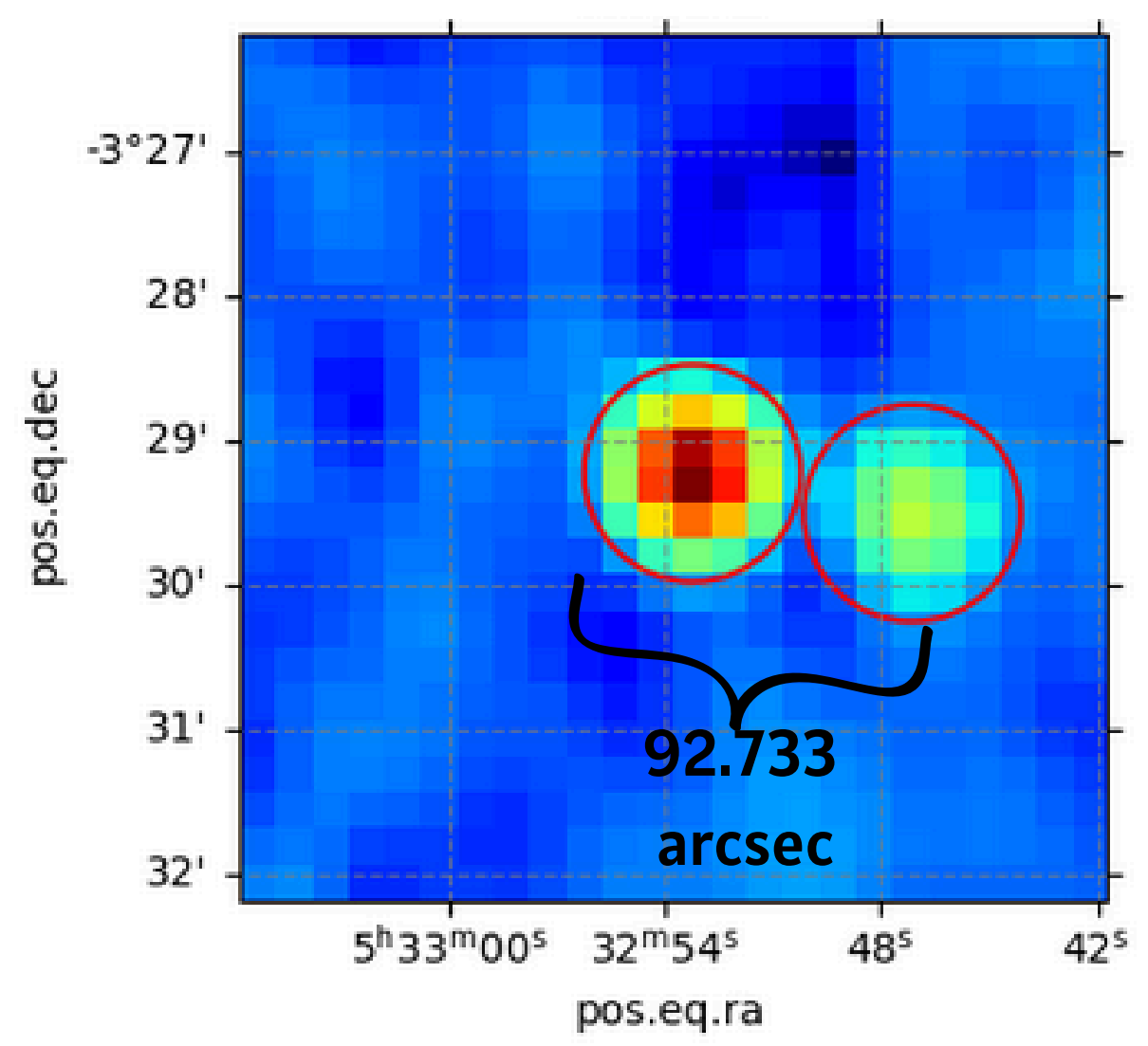
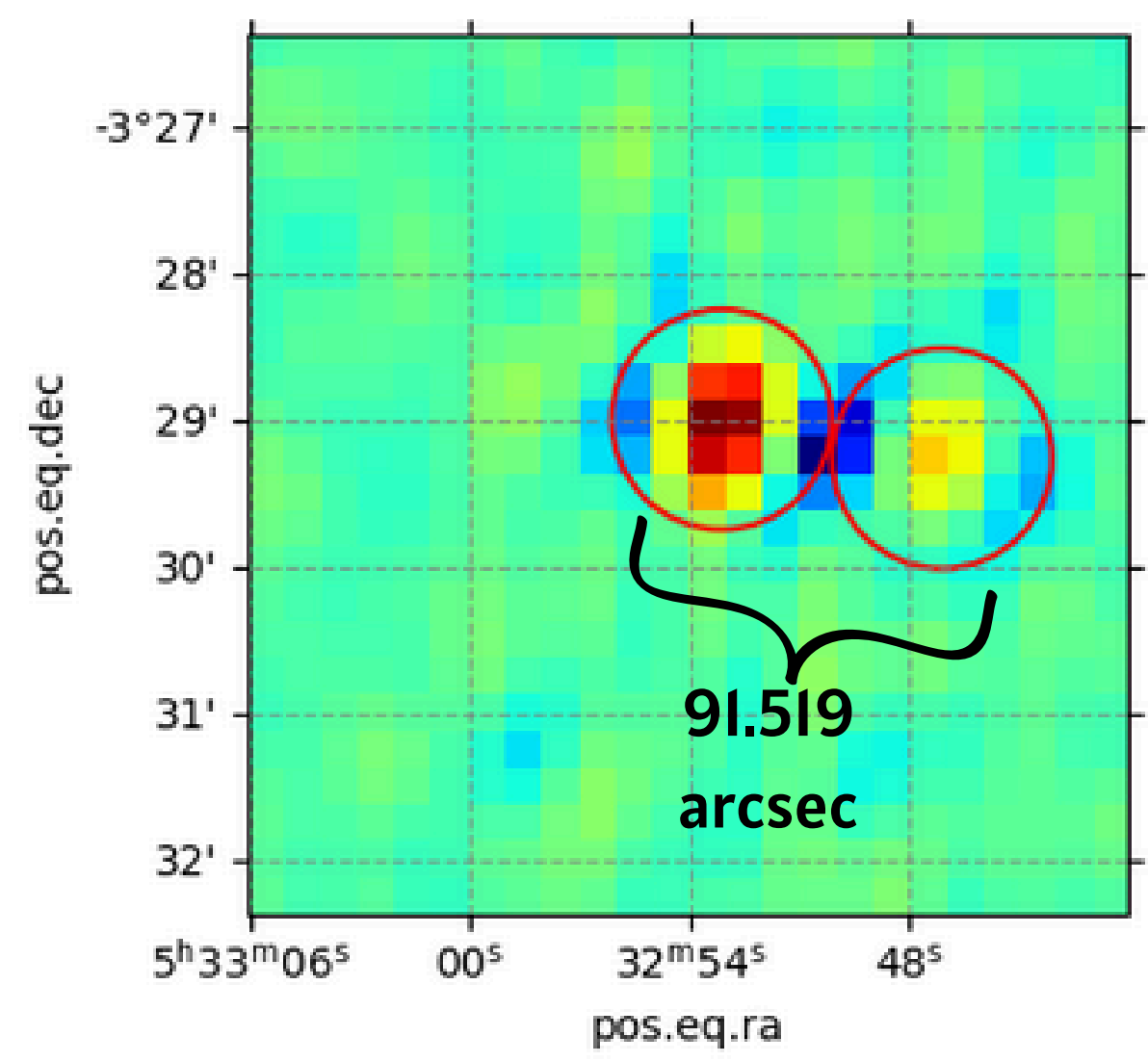


ODIN vs NVSS





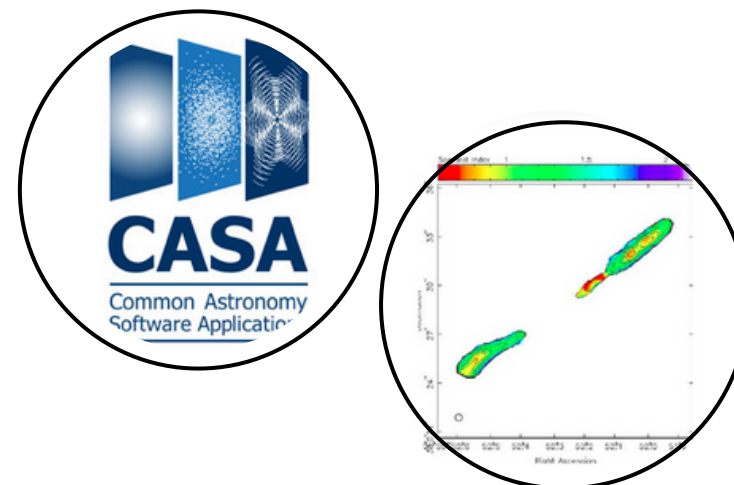
ODIN vs NVSS



Conclusiones

- Obtuvimos un catálogo con 78 radiofuentes identificadas.
- El principal mecanismo de emisión es sincrotón, con índices espectrales entre -0.9 y -0.2 .
- Debido al tamaño angular, descartamos que se trate de SNRs.
- Confirmamos la posición de las radiofuentes con un margen de error no mayor al 5%.
- Debido al análisis morfológico, concluimos que muy posiblemente estas 6 fuentes son radiogalaxias.

Trabajo futuro...



¡MUCHAS GRACIAS!

CORREO: JIMENA.GIRALDOT@UDEA.EDU.CO