

Analisis Popcorn vs Metodo Reff

1 Comparacion de Resultados

1.1 SVFPopCorn $\delta = -0.9$

```
[INPUT_PARAMS]
TRSFILE = ./home/jo
FILEFMT = ASCII
NUM_FILE = 1
SPHFILE = ./home/jo
POPFIL = ./home/jo
AUXFILES = true
RAWPOPFIL = ./home/
PAIRSFIL = ./home/
BOXSIZE = 1000
DENSTH = -0.9
MINRADIUS = 5
MAXRADIUS = 100
MASSMIN = 0
EPS = 1e-05
```

Figure 1. Inpu paramspara esta corrida

Total	validos	errores
59253	59209	44
100%	99.93%	0.07%

Table 1.

1.1.1 Analisis Errores

Los errores son **todos** de tipo 2: Esto significa que el algoritmo los cataloga como que todos los valores de densidad estan por arriba del umbral de densidad. La siguiente es una descripcion general de los errores

```
count      44.000000
mean       7.665955
std        1.108664
min        7.059789
25%        7.060079
50%        7.060870
75%        7.522048
max        10.186324
Name: r, dtype: float64
```

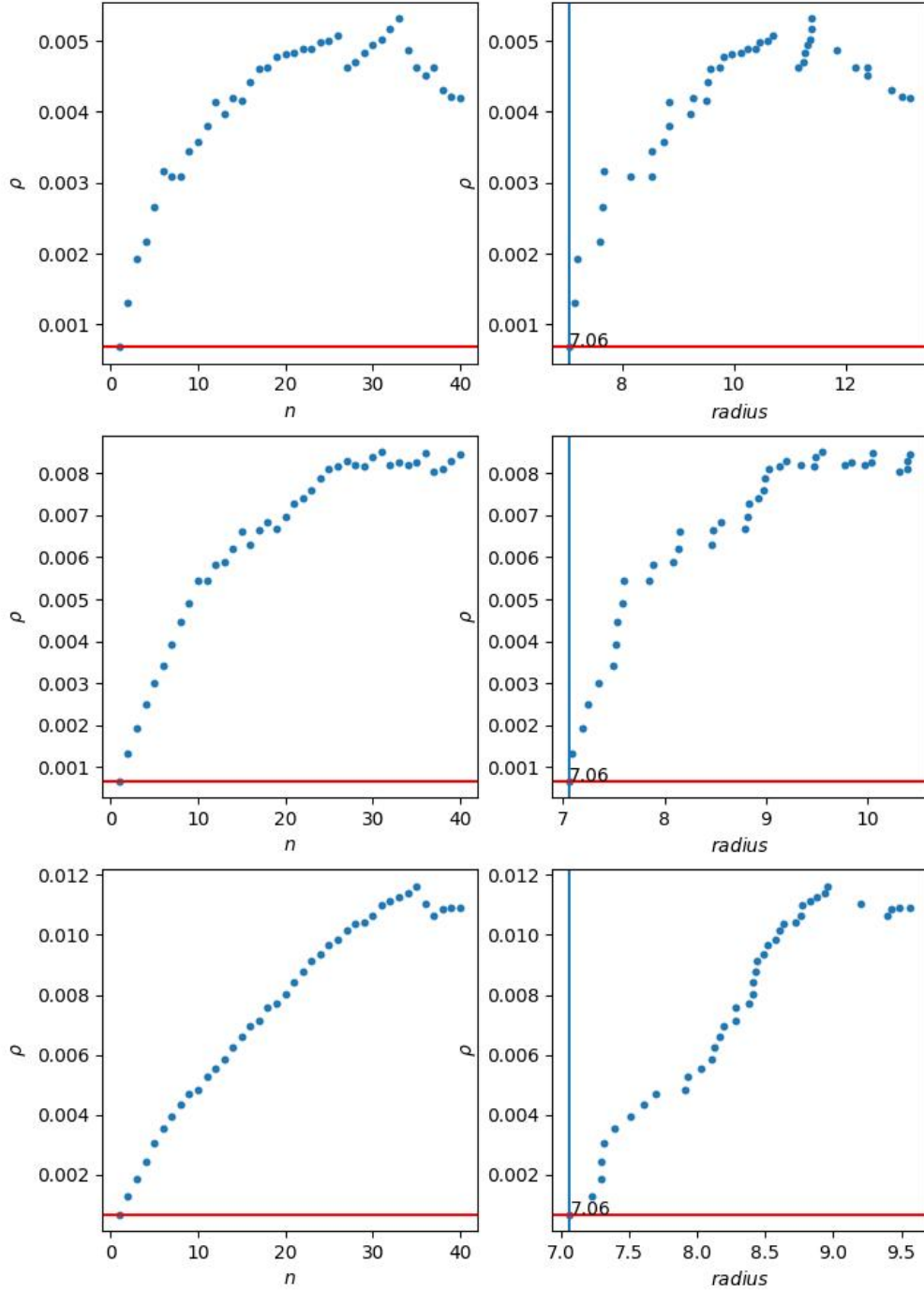


Figure 2. Ejemplo de valores considerados como errores en la muestra $\delta = -0.9$. Claramente Popcorn considera que el primer trazador constituye una region que esta por debajo de la densidad Umbral. Densidad umbral: 0.00068. Los indices de estos ejemplos son: 310, 7506, 7783.

Indices:

[310, 7506, 7783, 7991, 8311, 8720, 11178, 11344, 11987,
 12335, 12583, 13559, 14416, 16077, 17658, 18580, 19015, 20736,
 20935, 21271, 24984, 25511, 26382, 26690, 29976, 32412, 33579,
 33596, 33881, 37259, 38650, 39847, 42622, 43753, 43828, 45502,
 46345, 52020, 52691, 53220, 55483, 56855, 57945, 58412]

1.1.2 Analisis de discrepancias entre voids validos.

Estadisticas:

Total	Validos	$ r_{\text{eff}} - r_{\text{pocorn}} < 1.5[\text{Mpc}]$	$ r_{\text{eff}} - r_{\text{pocorn}} \geq 1.5[\text{Mpc}]$
59253	59209	59146	63
		99.82% (respecto al Total)	0.12%(Respecto al total)

Table 2.

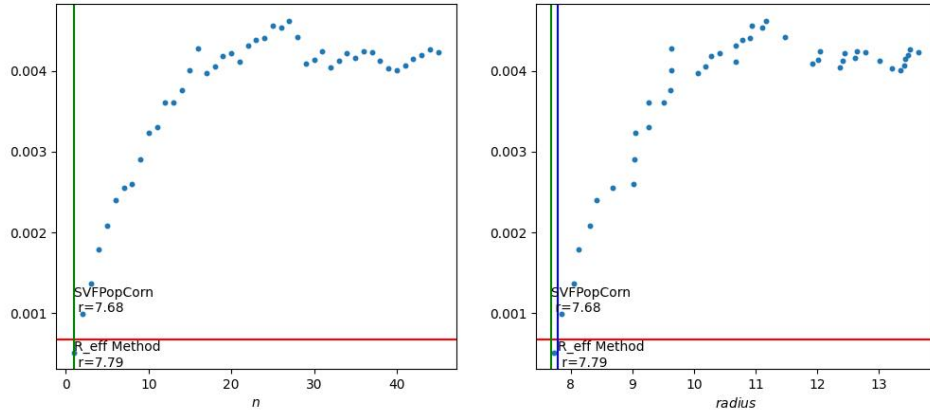


Figure 3. Figura que considera radios poco discrepantes: $|r_{\text{eff}} - r_{\text{pocorn}}| < 1.5[\text{Mpc}]$

1.1.3 Casos mas patologicos $|r_{\text{eff}} - r_{\text{pocorn}}| > 5[\text{Mpc}]$

Para este caso, hay 3 ejemplos, los cuales tienen los indices asociados (para buscarlos) [10911,58882,59174].

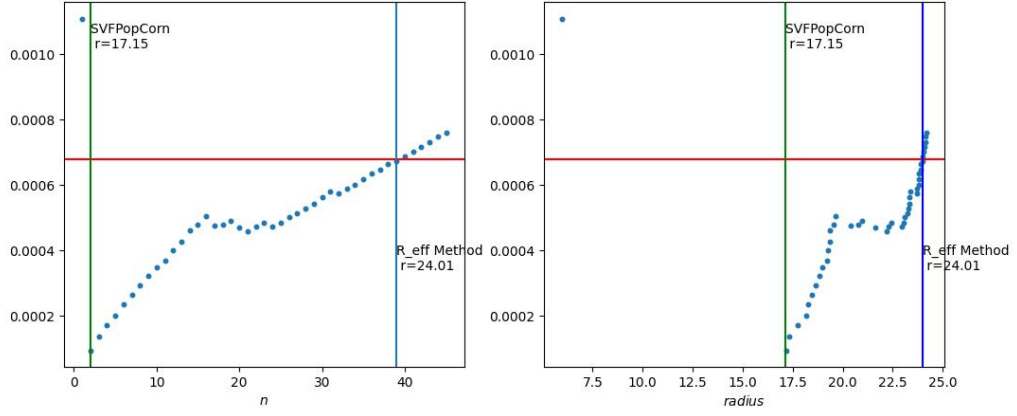


Figure 4. Discrepancia $|r_{\text{eff}} - r_{\text{pocorn}}| > 5[\text{Mpc}]$ primer ejemplo. Indices de estos ejemplos: [10911]. El radio PopCorn (Verde) no parece coincidir completamente con un radio encontrado.

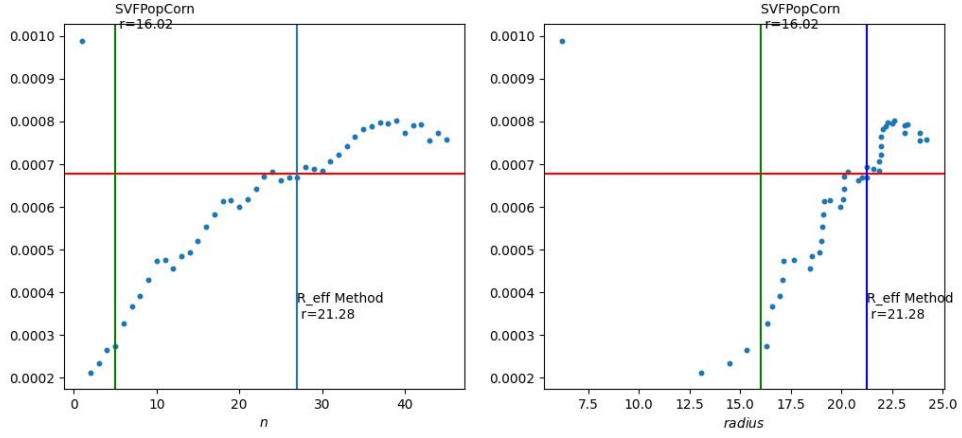


Figure 5. Indices de estos ejemplos: [58882]. El radio PopCorn (Verde) no me coincide con un radio encontrado.

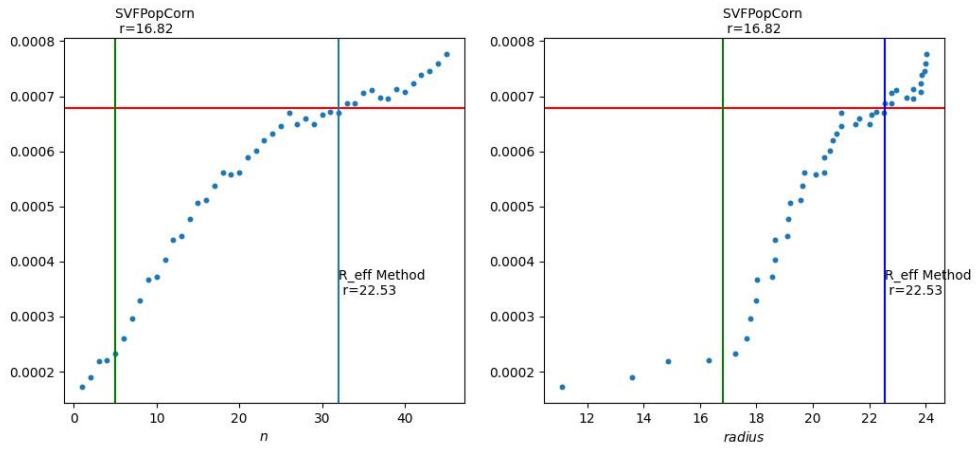


Figure 6. Indices de estos ejemplos: [59174]. El radio PopCorn (Verde) no me coincide con un radio encontrado.

1.2 SVFPopCorn $\delta = -0.8$

Valores totales: 75525

Valores con: $|r_{\text{eff}} - r_{\text{pocorn}}| < 1.5[\text{Mpc}]$

75146 (99.50%)

1.2.1 Errores de tipo 2

Errores de tipo 2 (Todos mis valores de densidad me dan por arriba de la densidad umbral):

Total: 112 Valores

Indices:

[2196, 2243, 2515, 3022, 4082, 4196, 5500, 6811, 6922,
7479, 7536, 7907, 8121, 9331, 9509, 9634, 10637, 11218,
11222, 11815, 12734, 12819, 13440, 14710, 15052, 15140, 17015,
17412, 17924, 18572, 18772, 19613, 19884, 20035, 20216, 20443,
21790, 22187, 22351, 22561, 22810, 23414, 24010, 24972, 25495,
25927, 26110, 26494, 26618, 27354, 27492, 27825, 28662, 29198,
29560, 29868, 31569, 31986, 32612, 33195, 33491, 33728, 34225,
36286, 37610, 38217, 39989, 40447, 42928, 43144, 44219, 44407,
44961, 45035, 45525, 49127, 50301, 50528, 51065, 52210, 52219,
52798, 52873, 53364, 53972, 54446, 55001, 55058, 55093, 56017,
56440, 56540, 56788, 57279, 58278, 60971, 61631, 61925, 62351,
63254, 64592, 66082, 68170, 68876, 69952, 70779, 71653, 72581,
72850, 73425, 75016, 75193]

1.2.2 Errores de tipo 1

Los errores de tipo 1 hacen referencia a que si tomo suficientes vecinos, entro a otra sub-densidad.

Total: 3

Indices: [290, 37435, 75207]

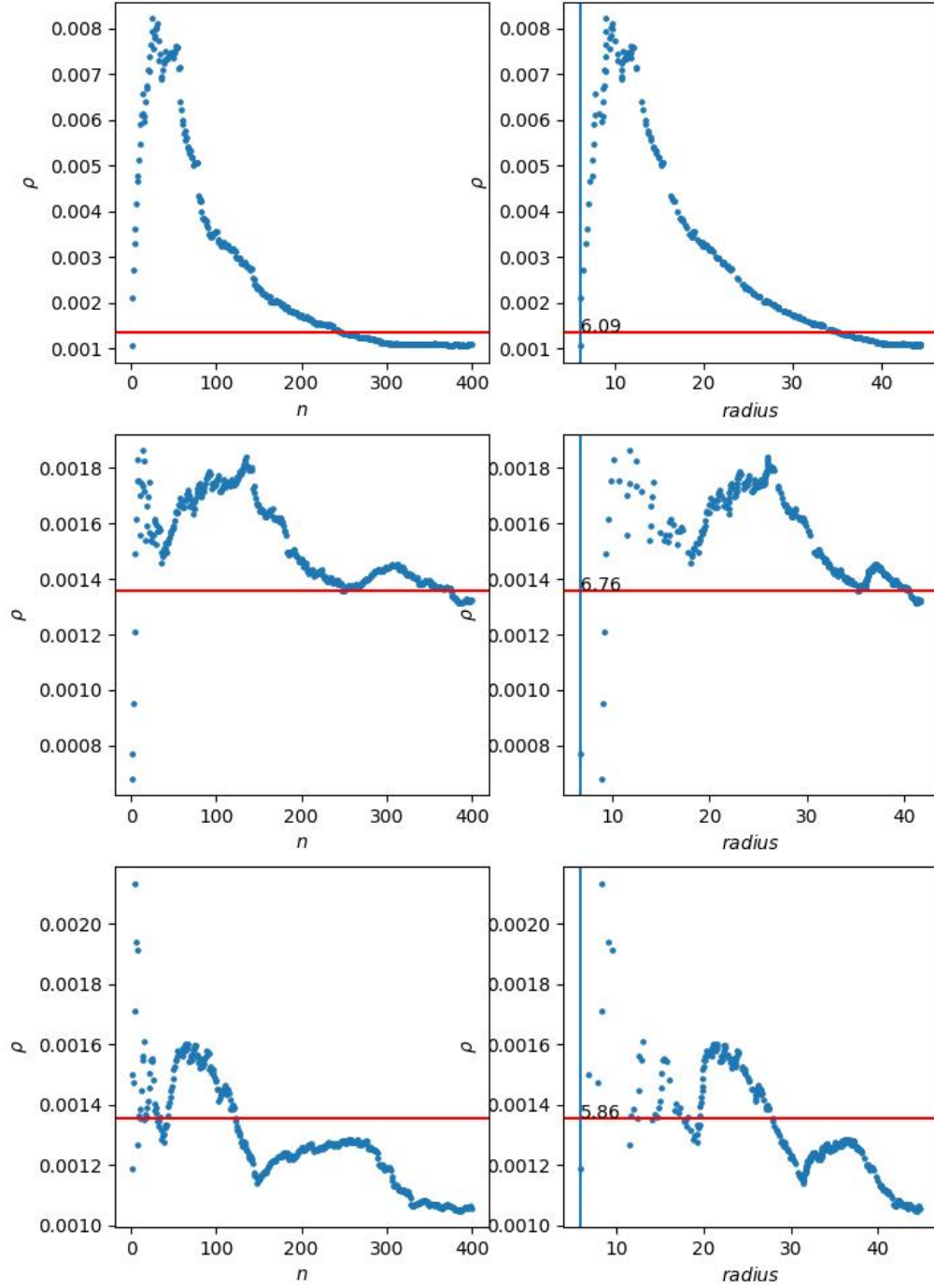


Figure 7. El primer par de imagenes corresponden a errores de tipo 1. El metodo de R_{eff} los asigna como errores porque para el ultimo vecino que busco , este no cruza por arriba del umbral de densidad. La linea vertical marca el radio PopCorn. Los ejemplos son los de indice: [290, 37435, 75207]

1.2.3 Casos con $|r_{\text{eff}} - r_{\text{pocorn}}| > 20[\text{Mpc}]$

Se tienen 43 casos cuando se consideran 400 vecinos.

Indices: [23944, 24566, 43334, 74611, 74914, 75266]

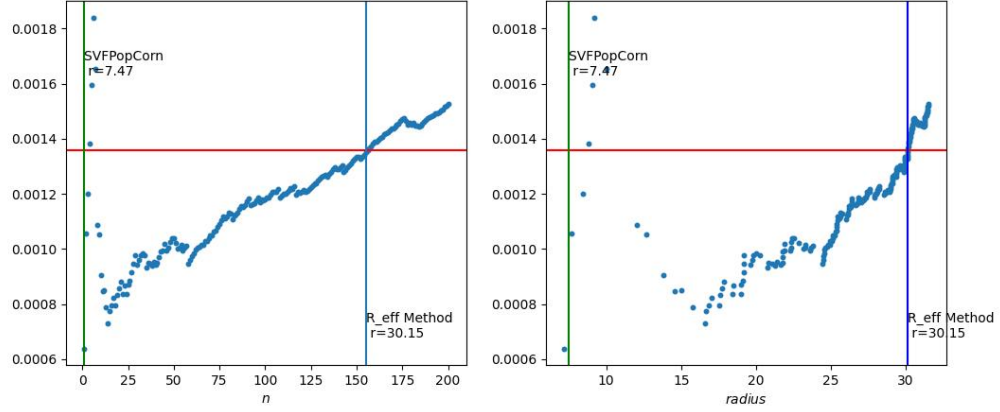


Figure 8. Este plot corresponde al indice: 23944.