

1. Resultats de la quantificació de SARS-CoV-2 en aigua residual

Setmana epidemiològica 35 de 2025 (2025.35ª setmana)

Taules de circulació

Circulació	Nº EDARs	%
Alta	19	79
Intermèdia	5	21
Baixa	0	0
No Circula	0	0

Observacions

- En data 26 d'agost, els valors de càrrega viral en les aigües residuals d'elles plantes analitzades mostren valors molt similars als de juliol. Les EDARs amb circulació alta representen vora el 80% i el 21% restant tenen càrrega intermèdia.
- La província de Barcelona destaca per presentar el 100% de les EDARs amb circulació alta, mentre que Lleida, mostra càrregues més baixes, amb un 60% d'EDARs amb circulació intermèdia.
- Tarragona i Girona mostren un 20% i un 25% respectivament d'EDARs amb càrrega intermèdia mentre que la resta porten una càrrega alta.

Figura 1. Mapa de circulació de marcadors virals, en base al valor logarítmic de la diana genètica més abundant (CG/L)

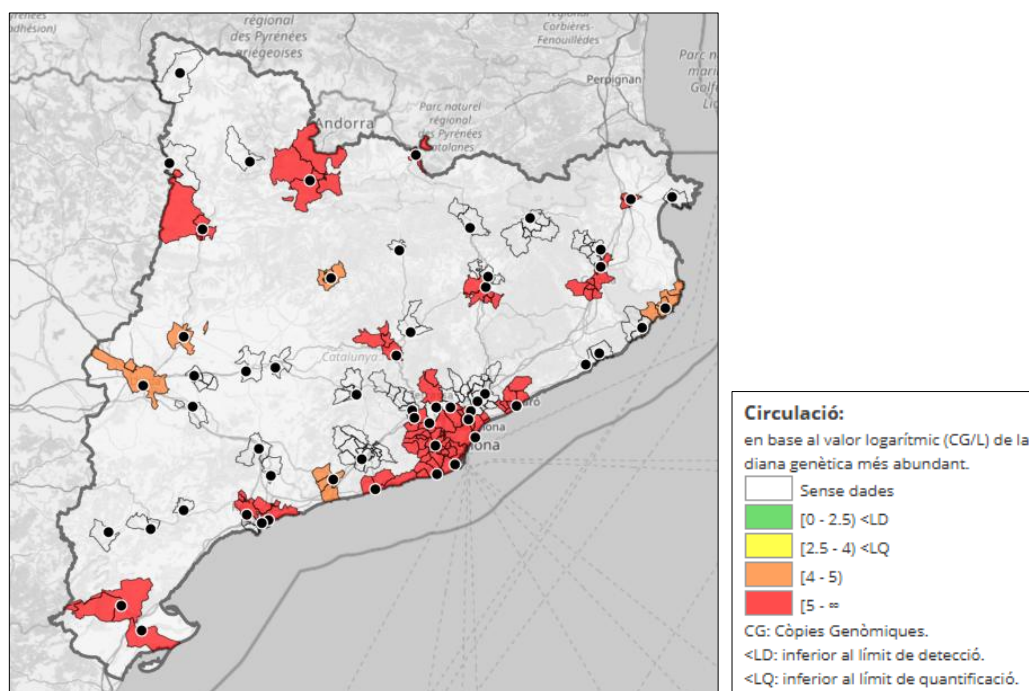
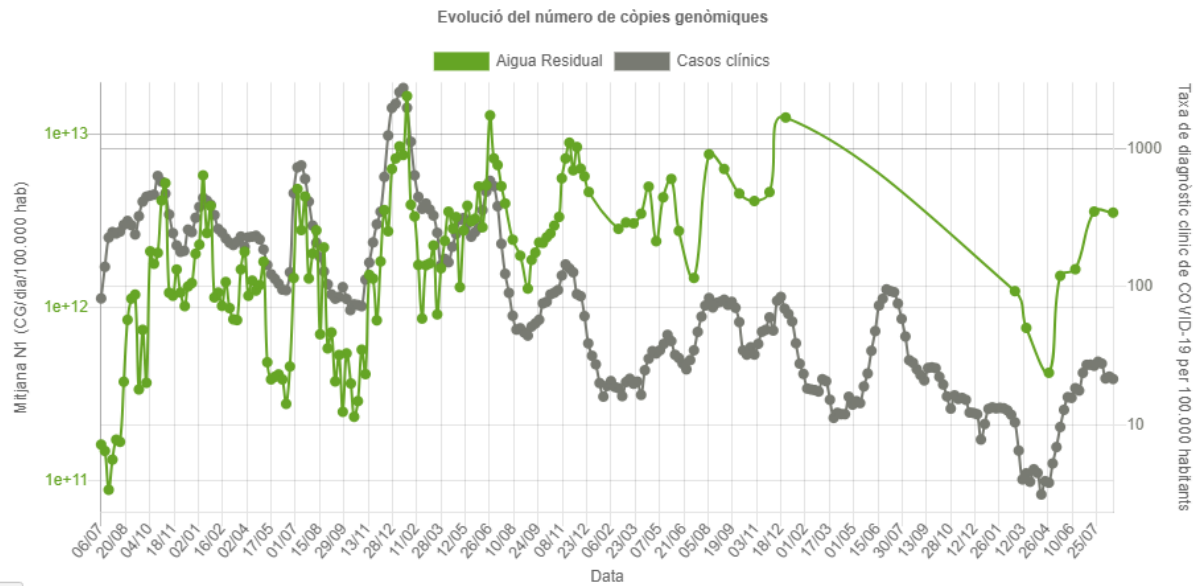


Figura 2. Evolució del número de còpies genòmiques en aigües residuals (línia verda) expressat en còpies genòmiques/dia per cada 100.000 habitants (eix esquerre) i evolució de la taxa de diagnòstic clínic de COVID-19 per cada 100.000 habitants (dades SIVIC), eix dret.



Taula 1 | Abundància dels gens analitzats mensualment des de febrer de 2025 (Còpies Genòmiques/ Litre d'aigua residual). S'indica també la classificació colorimètrica d'acord amb les categories establertes d'acord amb el número d'unitats logarítmiques de la concentració de la diana genètica més abundant (veure llegenda).

		Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Juliol(30ena setmana 2025)			Agost(35ena setmana 2025)		
							gen diana (CG/L)			gen diana (CG/L)		
BARCELONA	Codi mostra						N1	N2	IP4	N1	N2	IP4
Besòs	DBSS						2.76E+05	9.52E+04		2.62E+05	7.74E+04	
Gavà i Viladecans	DGVC						9.06E+05		2.25E+05	1.01E+06		4.48E+05
Manresa	DMAS						7.31E+05		2.96E+05	1.01E+06		6.97E+05
Mataró	DMAT						2.32E+05	1.13E+05		3.96E+05	6.62E+04	
Montcada i Reixac	DMIR						3.82E+06	6.61E+05		3.78E+05	1.23E+04	
Prat del Llobregat	DPDL						8.61E+05		4.09E+05	4.60E+05		1.61E+05
Sant Feliu de Llobregat	DSFL						7.04E+05		3.22E+05	1.49E+06		4.93E+05
Terrassa	DTRS						1.29E+05	1.11E+05		4.16E+05	3.77E+04	
Vic	DVIC						6.33E+04	4.51E+04		1.37E+05	9.65E+04	
Vilanova i la Geltrú	DVLG						7.14E+05		4.54E+05	1.25E+06		4.51E+05
GIRONA												
Figueres	DFIG						1.20E+05	9.43E+04		3.46E+05	5.05E+04	
Girona	DGIR						1.51E+06	5.56E+05		4.39E+05	3.51E+04	
Palamós	DPAM						1.15E+04	1.02E+04		4.36E+04	1.65E+04	
Puigcerdà	DPUI						9.75E+05		1.31E+06	2.72E+06		4.61E+05
LLEIDA												
Balaguer	DBAL						9.22E+04	4.57E+04		2.97E+04	1.09E+04	
Lleida	DLLE						6.04E+04	7.61E+04		2.99E+04	3.40E+04	
Montferrer	DMOF						2.15E+05		1.99E+05	1.30E+06		3.07E+05
Solsona	DSOL						3.79E+05		1.46E+05	3.63E+04		6.40E+04
Tremp	DTRP						1.19E+05	1.75E+04		1.56E+05	1.77E+05	
TARRAGONA												
Amposta	DAMP						2.15E+05	1.16E+05		2.26E+05	1.62E+05	
Reus	DRUS						2.05E+05	1.21E+05		1.15E+05	9.57E+04	
Riera de la Bisbal	DVEN						1.04E+05	5.67E+04		4.49E+04	7.22E+04	
Tarragona	DTAR						1.85E+05	1.32E+05		3.51E+04	1.01E+05	
Tortosa	DTOT						6.17E+05	3.50E+05		2.99E+05	3.12E+05	

Circulació:	
en base al valor logarítmic (CG/L) de la diana genètica més abundant.	
	Sense dades
	[0 - 2.5) <LD
	[2.5 - 4) <LQ
	[4 - 5)
	[5 - ∞)
CG: Còpies Genòmiques.	
<LD: inferior al límit de detecció.	
<LQ: inferior al límit de quantificació.	

2. Resultats de l'anàlisi de variants del SARS-CoV-2 en aigua residual

Setmana 2025.30

A destacar

Seqüenciació

La **seqüenciació completa del gen S** s'ha realitzat en 24 mostres de la setmana 2025.35. A partir de l'estudi de mutacions per a cada variant d'acord amb el protocol d'anàlisi bioinformàtic (Freyja, veure a sota) s'ha estimat la presència de les variants d'interès (Vol) i les variants en seguiment (VuM). Aquesta classificació s'ha fet d'acord amb la del European Center of Disease Control (actualització del juliol 2025)

Variants d'Interès (Vol)

- **Òmicron BA.2.86:** es detecta a 17 EDARs en freqüències baixes ($7\% \pm 9\%$)

Variants en seguiment (VuM)

- **Òmicron LP.8.1:** es detecta a 9 EDARs en freqüències baixes ($2\% \pm 4\%$)
- **Òmicron NB.1.8.1:** es detecta a 12 EDARs a freqüències baixes i intermèdia ($12\% \pm 12\%$)
- **Òmicron XFG:** es detecta a les 24 EDARs en freqüències altes ($79\% \pm 11\%$)

En el reinici de les activitats de la Xarxa SARSAIGUA per l'any 2025, ha esdevingut prioritari l'anàlisi de variants del virus SARS-CoV-2 en les aigües residuals de Catalunya. L'objectiu és el de proporcionar un sistema de detecció de l'entrada i circulació de noves variants al territori.

L'estudi de variants en les aigües residuals identifica mutacions genètiques associades a variants de preocupació, d'interès o en seguiment (VOCs/VOIs/VUMs) de les seves sigles en anglès, respectivament) i la seva freqüència a cada mostra. A partir d'aquestes freqüències, el programari Freyja¹, d'accés lliure i desenvolupat pel Scripps Research Institute, permet extreure la proporció de cada llinatge present a la mostra. Freyja utilitza una biblioteca de codis de barres de les mutacions d'interès per representar cada llinatge dins una filogènia global del SARS-CoV-2. Posteriorment, el programa analitza les freqüències dels canvis per a cadascuna de les mutacions associades a cada llinatge per estimar la seva abundància relativa a cada mostra. Freyja permet, doncs, identificar tots les llinatges presents en les aigües residuals, incloses les VOCs/VOIs/VUMs, d'interès en cada moment.

Els resultats es mostren a la Taula 1, on s'indica la freqüència de les VOC, VOI i VUM que designa —i actualitza regularment— el Centre Europeu de Control de Malalties (ECDC) d'acord amb l'evolució de les variants circulants².

A data 26 d'agost de 2025 (35ena setmana epidemiològica), l'ECDC classifica com a variants a seguir, els llinatges classificats com VOI (Variants d'Interès) i VUM (Variants en seguiment). Dins les VOI hi trobem el llinatge **BA.2.86** (amb les mutacions d'interès: I332V, D339H, R403K, V445H, G446S, N450D, L452W, N481K, 483del, E484K, F486P). D'altra banda, dins les VUM hi trobem la variant **LP.8.1** (amb les mutacions d'interès H445R, Q493E, F186L, R190S), la variant coneguda com a Nimbus NB.1.8.1 (amb les mutacions d'interès G184S, A435S, K478I) i la variant recombinant XFG (amb les mutacions d'interès S31P, K182R, K444R, N487D, T572I).

En termes generals, actualment la XFG és la variant dominant, es troba a totes les EDARs i presenta freqüències altes a 23/24. La BA.2.86 segueix sent present a bona part del territori (17/24 EDARs) però ara ja només en freqüències baixes. LP.8.1 només es troba en 9/24 EDARs en freqüència baixa. La variant Nimbus (NB.1.8.1) segueix present a 12/24 EDARs en freqüències baixes en la majoria de casos i intermèdia a Riera de la Bisbal i Terrassa.

Aquesta distribució a nivell de Catalunya es repeteix a les quatre províncies. Dominància clara de XFG que desplaça les que fins ara dominaven i NB.1.8.1 que sembla que es manté. Destaca Terrassa amb una freqüència relativa de NB.1.8.1 de prop del 50%, lleugerament per sobre d'XFG.

Taula 1 | Resultats de seqüenciació del gen Spike per a la identificació de llinatges i l'estudi de la seva freqüència relativa. A taula es mostren les freqüències per cada mostra de les variants d'interès (Vol) i les variants de seguiment (VuM) designades per l'ECDC.

	DBSS	DGVC	DMAS	DMAT	DMIR	DPDL	DSFL	DTRS	DVIC	DVLG	DFIG	DGIR	DPAM	DPUI	DBAL	DLLE	DMOF	DSOL	DTRP	DAMP	DRUS	DTAR	DTOT	DVEN
	BARCELONA										GIRONA				LLEIDA				TARRAGONA					
Variants of Interest (VOI)																								
BA.2.86	0.2	0	0.02	0.02	0	0	0	0.01	0.12	0	0.01	0.17	0.35	0	0	0	0	0.05	0.01	0.05	0.01	0.13	0.02	0.03
Variants under monitoring (VUM)																								
LP.8.1	0.06	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0
NB.1.8.1	0	0	0.08	0.15	0	0	0	0.47	0.06	0.03	0.13	0	0.01	0.04	0	0	0	0	0	0.1	0.04	0	0.14	0.25
XFG	0.55	0.98	0.85	0.6	0.94	0.97	0.98	0.45	0.7	0.84	0.8	0.79	0.02	0.93	0.98	0.97	0.99	0.93	0.96	0.69	0.91	0.84	0.67	0.67

0 0.5 1



Freqüència mitjana de la variant



No detectada

Figura 3 | Resultats de l'estudi espacial dels subllinatges d'Òmicron de la setmana 2025.18 a la 2025.35. Als mapes es mostren les freqüències per llinatge associat a cada EDAR analitzada. Les mostres on s'ha detectat un llinatge determinat mostra un color en funció a la seva freqüència.

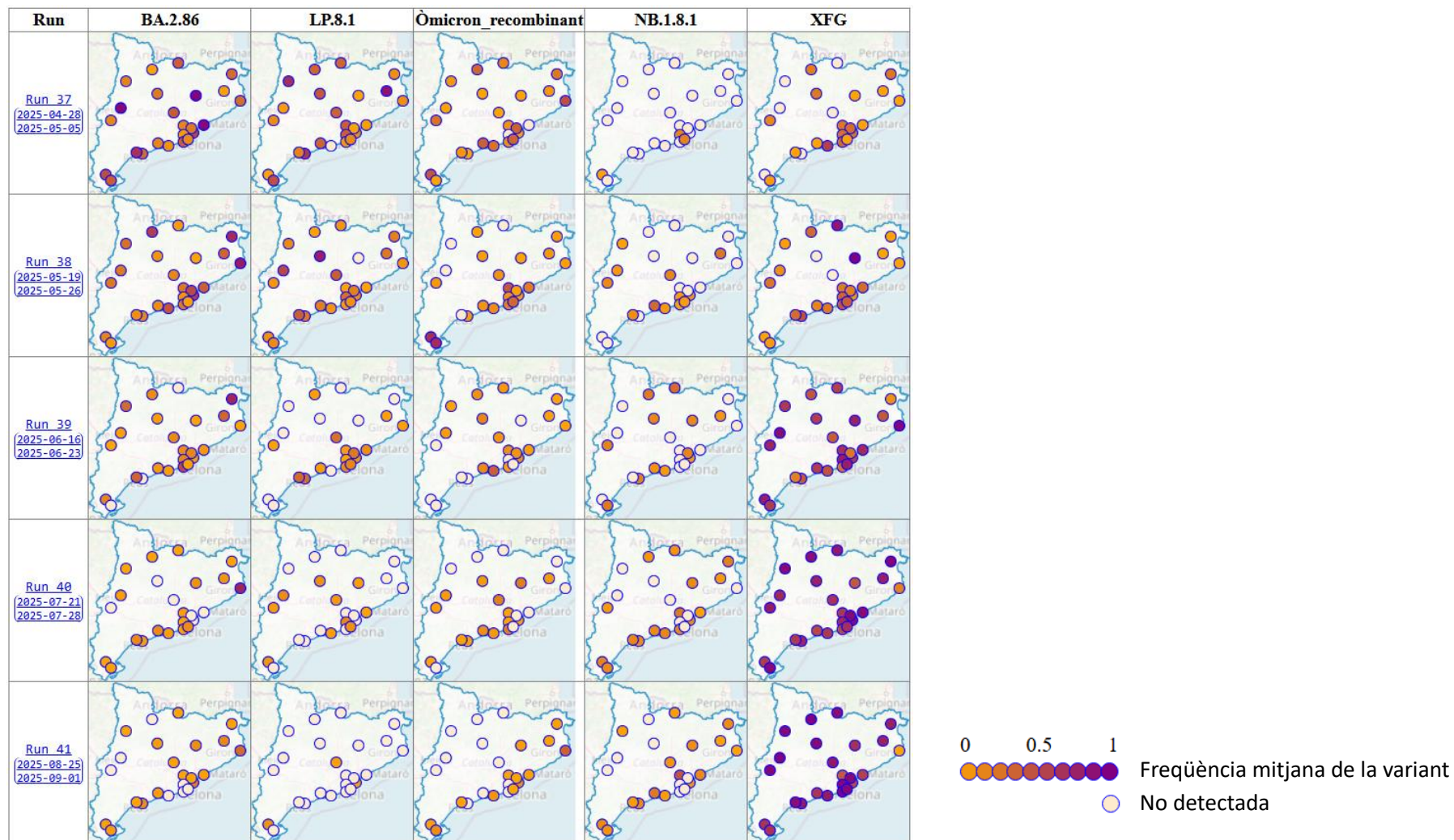


Figura 4 Evolució dels diferents llinatges de SARS-CoV-2 en circulació des de desembre de 2021. Es mostren les dades agregades de totes les EDARs a nivell de Catalunya. Les àrees acolorides representen els percentatges de freqüència de les diferents variants (veure llegenda) normalitzades pel total de llinatges detectats. La línia negra mostra la càrrega viral diària acumulada de totes les EDARs analitzades setmanalment normalitzada per població (eix dret). El gràfic permet veure, doncs, la variant dominant en cada onada pandèmica.

