

Predicciones sobre CoViD-19

Manuel Febrero-Bande

Dpt. de Estadística, Análisis Matemático y Optimización
Univ. de Santiago de Compostela

25 de mayo de 2021



DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA,
ANÁLISE MATEMÁTICA E OPTIMIZACIÓN



- Predicciones

- Predicciones Fallecidos

3 Panorama internacional

Datos

Aplicación Shiny:

<http://modestya.usc.es:3838/covid19prediction/>

Último dato fichero CCAA: 23/05/2021

Fuente: [https:](https://)

```
//cnecovid.isciii.es/covid19/resources/casos_tecnica_ccaa.csv
```

Predicciones:

- ▶ España
- ▶ Andalucía
- ▶ Aragón
- ▶ Asturias
- ▶ I. Baleares
- ▶ Canarias
- ▶ Cantabria
- ▶ Cataluña
- ▶ Castilla-La Mancha
- ▶ Castilla y León
- ▶ C. Valenciana
- ▶ Extremadura
- ▶ País Vasco
- ▶ Galicia
- ▶ Madrid
- ▶ Murcia
- ▶ Navarra
- ▶ La Rioja
- ▶ Mod Lineal
- ▶ Mod NP
- ▶ Mod Aditivo

	$10^2 \sigma_R^2$			$10^2 \sigma_R^2 (rob.)$			r^2		
Horiz	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM
H1	0.015	0.003	0.012	0.004	0.002	0.005	0.484	0.891	0.576
H4	0.047	0.025	0.042	0.038	0.021	0.037	0.819	0.91	0.837
H8	0.193	0.118	0.181	0.173	0.092	0.161	0.827	0.902	0.838
H12	0.567	0.362	0.533	0.61	0.325	0.557	0.8	0.882	0.811
H15	1.231	0.815	1.165	1.265	0.679	1.174	0.758	0.852	0.771

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Lineal.

Last=23/05/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3647525	107	42	3652328	3658267	3667939	3670341	3675291
Andalucía	576758	141	60	577859	579687	582368	584065	585794
Aragón	123302	159	68	123497	123797	124265	124498	124792
Asturias	52023	56	21	52086	52140	52235	52224	52251
Canarias	55663	69	29	55789	56004	56307	56514	56712
Cantabria	30014	75	32	30053	30113	30213	30252	30319
Castilla.y.León	229574	117	49	229885	230272	230932	231154	231536
Castilla.La.Mancha	190059	57	10	190173	190122	190133	190059	190059
Cataluña	608098	120	49	608882	609876	611396	611646	612300
Ceuta	5796	27	20	5803	5811	5828	5834	5846
Comunidad.Valenciana	393506	24	10	393829	393959	394488	394214	394468
Extremadura	75375	74	31	75478	75588	75783	75838	75951
Galicia	126057	69	30	126246	126537	127006	127243	127539
Islas.Baleares	60233	31	12	60282	60316	60416	60386	60437
La.Rioja	30567	118	52	30608	30662	30749	30777	30823
Madrid	710406	160	57	711300	712351	714062	714302	715098
Melilla	9045	157	62	9055	9068	9090	9092	9102
Murcia	112586	61	27	112714	112838	113087	113115	113248
Navarra	61956	116	43	62026	62103	62240	62246	62312
País.Vasco	196507	161	57	196763	197022	197332	197213	197170

Cuadro: Previsión Confirmados: Mod. Lineal - Horiz. (días).

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=23/05/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3647525	107	42	3650034	3656897	3666429	3674309	3679821
Andalucía	576758	141	60	577508	579411	581936	584057	585424
Aragón	123302	159	68	123430	123756	124226	124605	124888
Asturias	52023	56	21	52056	52135	52214	52307	52362
Canarias	55663	69	29	55757	55981	56247	56454	56579
Cantabria	30014	75	32	30038	30102	30219	30305	30387
Castilla.y.León	229574	117	49	229754	230230	230872	231562	232101
Castilla.La.Mancha	190059	57	10	190059	190059	190059	190072	190101
Cataluña	608098	120	49	608580	609697	611368	612339	612874
Ceuta	5796	27	20	5800	5811	5825	5852	5872
Comunidad.Valenciana	393506	24	10	393573	393933	394347	395400	396318
Extremadura	75375	74	31	75433	75586	75778	76033	76258
Galicia	126057	69	30	126171	126485	126929	127342	127619
Islas.Baleares	60233	31	12	60244	60300	60390	60516	60621
La.Rioja	30567	118	52	30593	30656	30740	30824	30876
Madrid	710406	160	57	710778	711970	713560	714631	715301
Melilla	9045	157	62	9049	9063	9083	9093	9094
Murcia	112586	61	27	112652	112836	113064	113397	113665
Navarra	61956	116	43	61987	62080	62226	62333	62419
País.Vasco	196507	161	57	196638	196934	197184	197115	196781

Cuadro: Previsión Confirmados: Mod. Aditivo - Horiz. (días).

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Lineal.

Last=23/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0008	0.0013	0.0029	0.0056	0.0063	0.0076
Andalucía	0.0012	0.0019	0.0051	0.0097	0.0127	0.0157
Aragón	0.0010	0.0016	0.0040	0.0078	0.0097	0.0121
Asturias	0.0006	0.0012	0.0022	0.0041	0.0039	0.0044
Canarias	0.0016	0.0023	0.0061	0.0116	0.0153	0.0188
Cantabria	0.0009	0.0013	0.0033	0.0066	0.0079	0.0102
Castilla.y.León	0.0007	0.0014	0.0030	0.0059	0.0069	0.0085
Castilla.La.Mancha	0.0002	0.0006	0.0003	0.0004	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0008	0.0013	0.0029	0.0054	0.0058	0.0069
Ceuta	0.0004	0.0011	0.0025	0.0055	0.0066	0.0087
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0008	0.0012	0.0025	0.0018	0.0024
Extremadura	0.0006	0.0014	0.0028	0.0054	0.0061	0.0076
Galicia	0.0009	0.0015	0.0038	0.0075	0.0094	0.0118
Islas.Baleares	0.0003	0.0008	0.0014	0.0030	0.0025	0.0034
La.Rioja	0.0007	0.0014	0.0031	0.0059	0.0069	0.0084
Madrid	0.0008	0.0013	0.0027	0.0051	0.0055	0.0066
Melilla	0.0008	0.0011	0.0026	0.0050	0.0052	0.0063
Murcia	0.0005	0.0011	0.0022	0.0044	0.0047	0.0059
Navarra	0.0007	0.0011	0.0024	0.0046	0.0047	0.0057
País.Vasco	0.0009	0.0013	0.0026	0.0042	0.0036	0.0034

Cuadro: Previsión Ratio Incr. Confirmados: Mod. lineal - Horiz. (días).

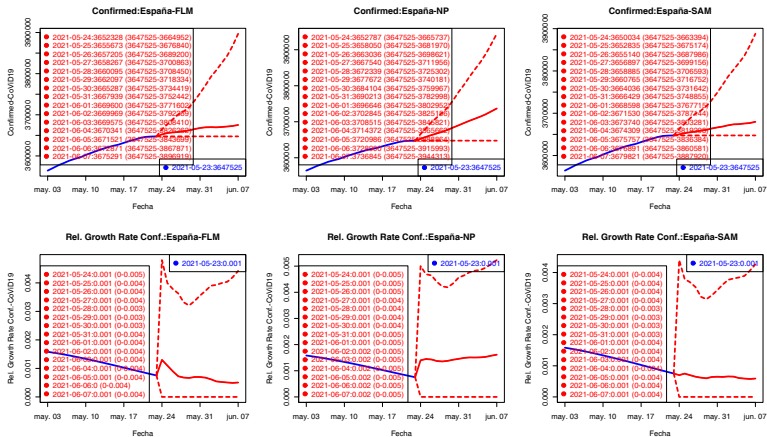
Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. No Paramétrico.

Last=23/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0008	0.0014	0.0055	0.0117	0.0183	0.0245
Andalucía	0.0012	0.0019	0.0070	0.0149	0.0231	0.0307
Aragón	0.0010	0.0016	0.0062	0.0133	0.0207	0.0275
Asturias	0.0006	0.0012	0.0047	0.0102	0.0161	0.0216
Canarias	0.0016	0.0024	0.0087	0.0186	0.0287	0.0380
Cantabria	0.0009	0.0015	0.0059	0.0125	0.0194	0.0258
Castilla.y.León	0.0007	0.0013	0.0049	0.0106	0.0167	0.0224
Castilla.La.Mancha	0.0002	0.0011	0.0042	0.0090	0.0143	0.0193
Cataluña	0.0008	0.0016	0.0060	0.0127	0.0197	0.0263
Ceuta	0.0004	0.0009	0.0034	0.0074	0.0120	0.0164
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0009	0.0033	0.0074	0.0119	0.0163
Extremadura	0.0006	0.0011	0.0044	0.0095	0.0152	0.0205
Galicia	0.0009	0.0015	0.0057	0.0121	0.0189	0.0253
Islas.Baleares	0.0003	0.0010	0.0040	0.0086	0.0137	0.0186
La.Rioja	0.0007	0.0013	0.0051	0.0108	0.0170	0.0229
Madrid	0.0008	0.0016	0.0059	0.0125	0.0195	0.0260
Melilla	0.0008	0.0016	0.0060	0.0128	0.0199	0.0264
Murcia	0.0005	0.0011	0.0041	0.0089	0.0142	0.0193
Navarra	0.0007	0.0014	0.0053	0.0113	0.0178	0.0237
País.Vasco	0.0009	0.0019	0.0070	0.0149	0.0230	0.0304

Cuadro: Previsión Ratio Incr. Confirmados: Mod. No Paramétrico - Horiz.
(días).

Confirmados: España

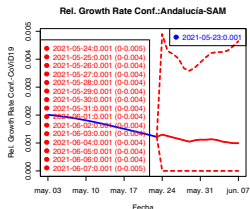
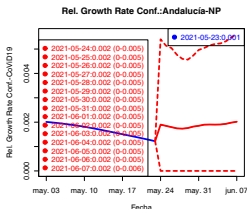
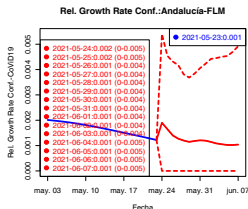
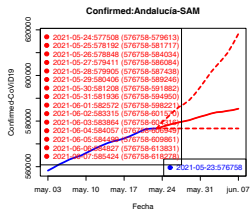
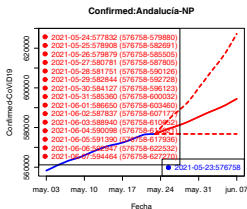
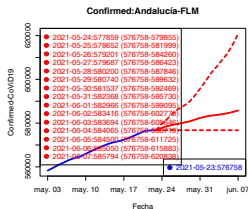


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Andalucía

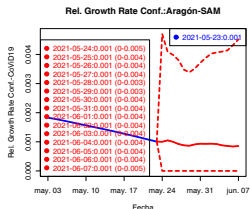
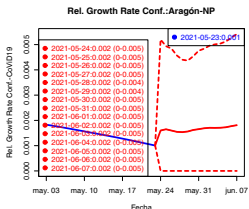
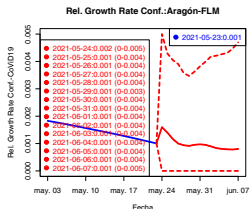
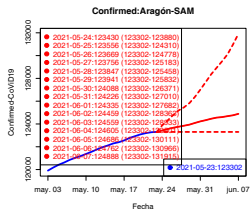
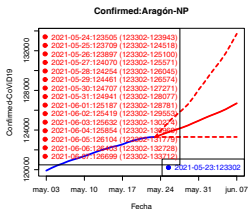
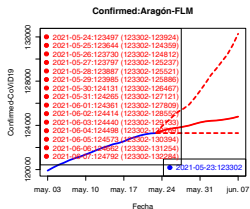


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados

Fallecidos

Confirmados: Aragón

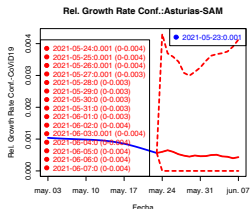
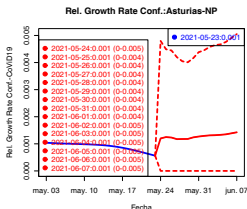
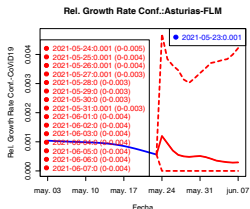
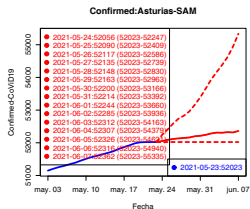
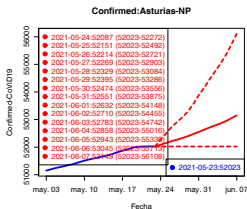
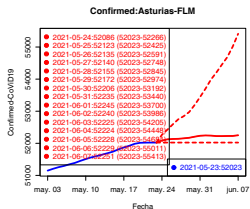


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

Confirmados: Asturias

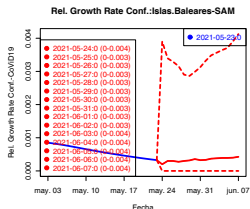
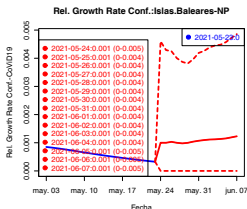
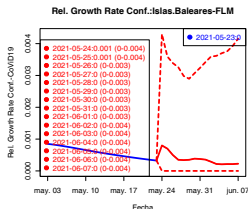
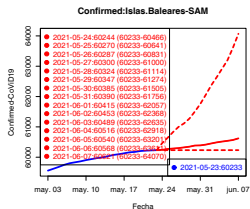
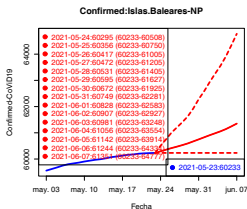
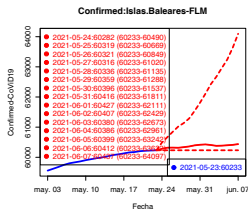


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Islas Baleares

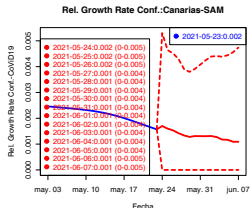
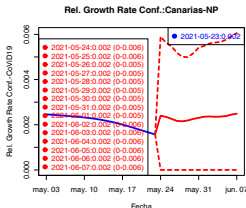
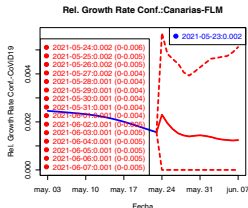
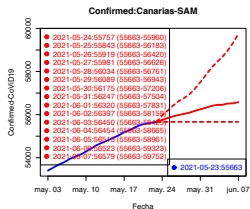
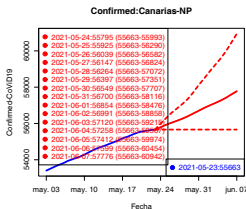
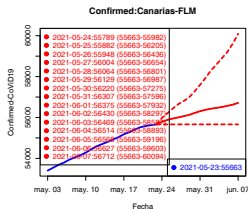


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Canarias



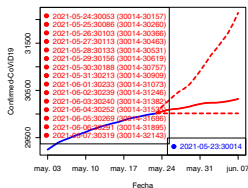
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

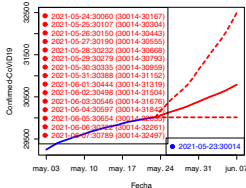
◀ Fallecidos

Confirmados: Cantabria

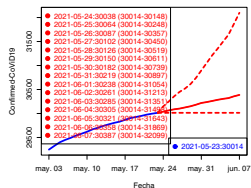
Confirmed:Cantabria-FLM



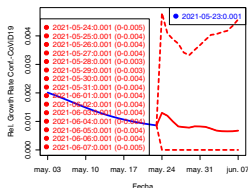
Confirmed:Cantabria-NP



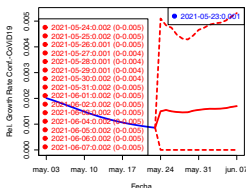
Confirmed:Cantabria-SAM



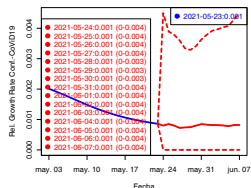
Rel. Growth Rate Conf.:Cantabria-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:Cantabria-NP



Rel. Growth Rate Conf.:Cantabria-SAM

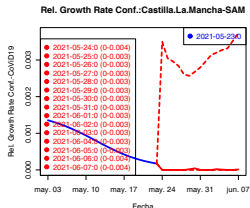
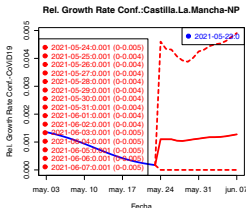
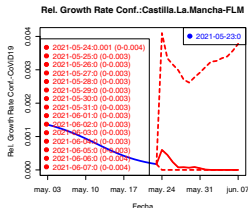
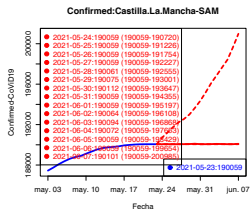
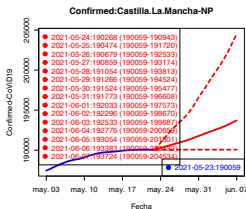
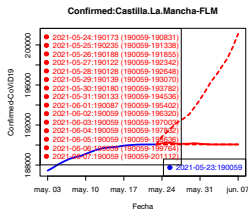


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Castilla-La Mancha

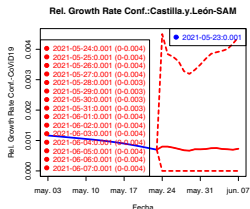
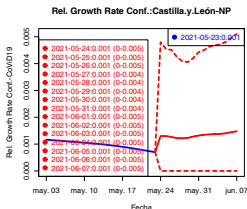
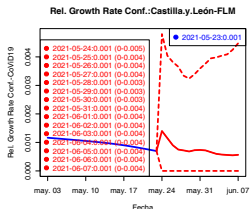
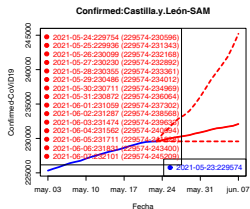
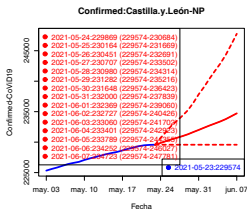
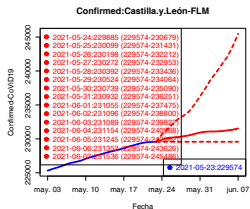


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Castilla y León

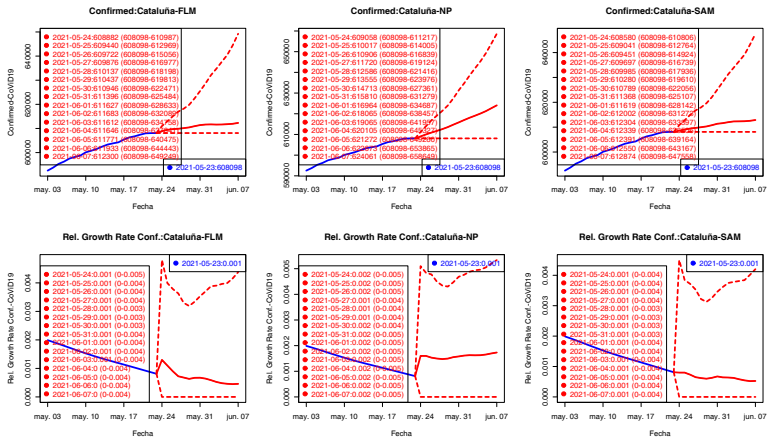


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Cataluña



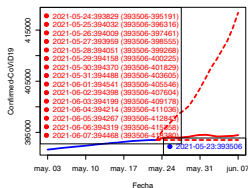
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

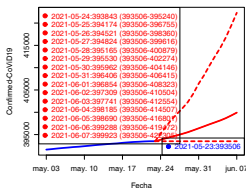
← Fallecidos

Confirmados: C. Valenciana

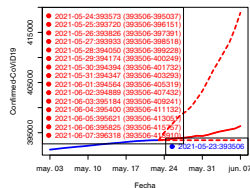
Confirmed:Comunidad.Valenciana-FLM



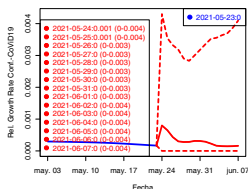
Confirmed:Comunidad.Valenciana-NP



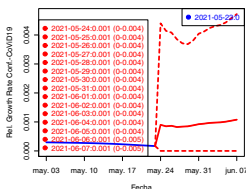
Confirmed:Comunidad.Valenciana-SAM



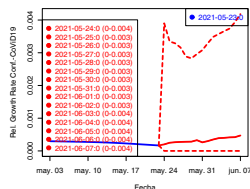
Rel. Growth Rate Conf.:Comunidad.Valenciana-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:Comunidad.Valenciana-NP



Rel. Growth Rate Conf.:Comunidad.Valenciana-SAM



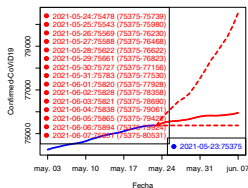
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

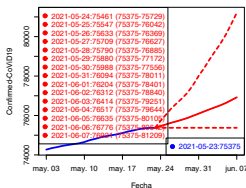
← Fallecidos

Confirmados: Extremadura

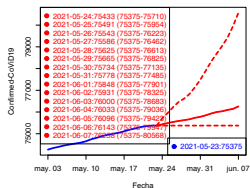
Confirmed:Extremadura-FLM



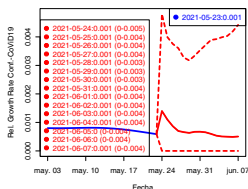
Confirmed:Extremadura-NP



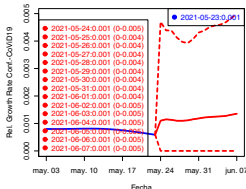
Confirmed:Extremadura-SAM



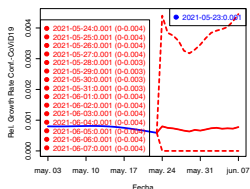
Rel. Growth Rate Conf.:Extremadura-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:Extremadura-NP



Rel. Growth Rate Conf.:Extremadura-SAM



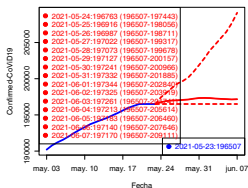
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

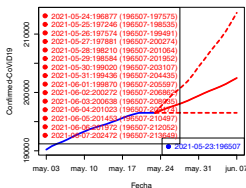
◀ Fallecidos

Confirmados: País Vasco

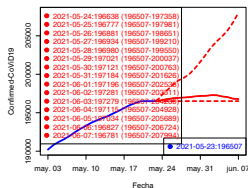
Confirmed:País.Vasco-FLM



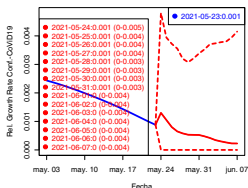
Confirmed:País.Vasco-NP



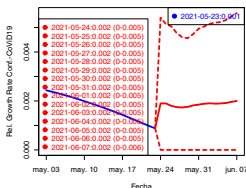
Confirmed:País.Vasco-SAM



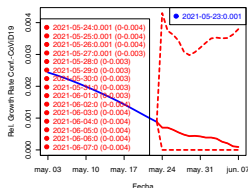
Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-NP



Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-SAM



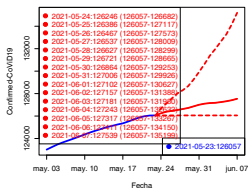
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

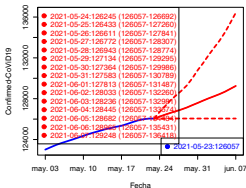
◀ Fallecidos

Confirmados: Galicia

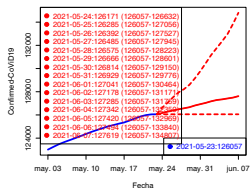
Confirmed:Galicia-FLM



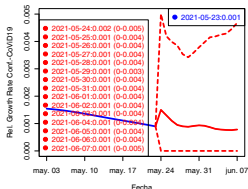
Confirmed:Galicia-NP



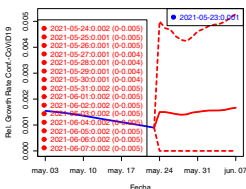
Confirmed:Galicia-SAM



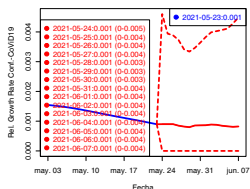
Rel. Growth Rate Conf.:Galicia-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:Galicia-NP



Rel. Growth Rate Conf.:Galicia-SAM

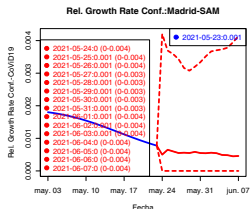
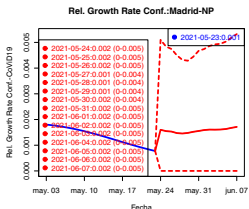
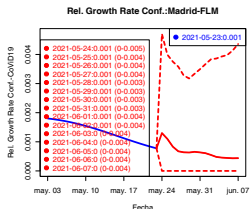
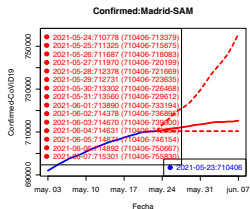
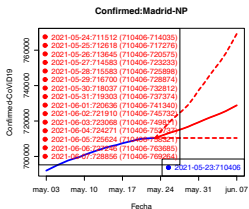
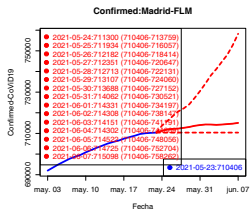


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

Confirmados: Madrid

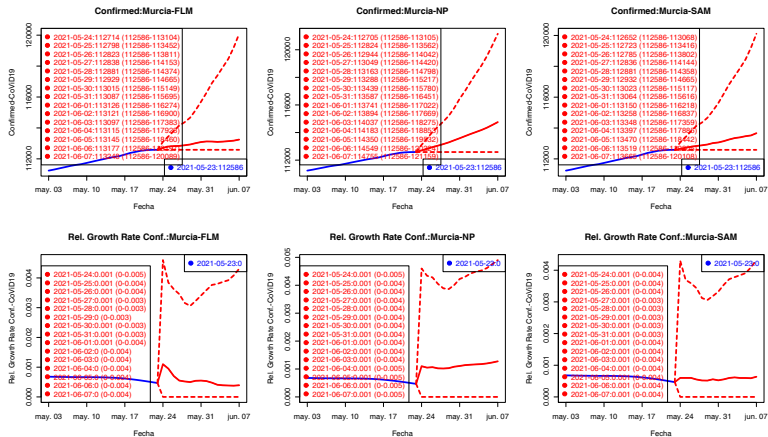


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

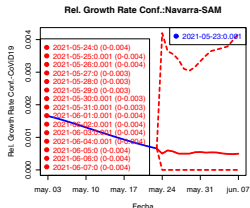
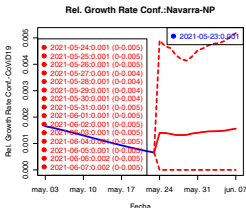
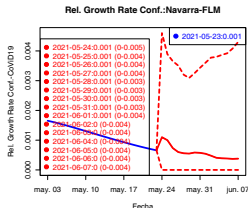
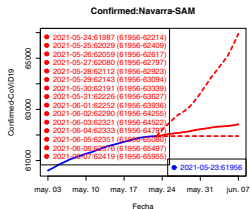
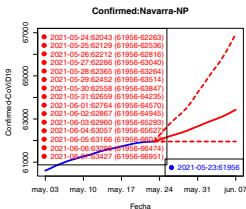
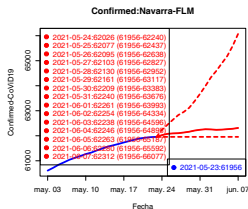
◀ Fallecidos

Confirmados: Murcia



Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Navarra

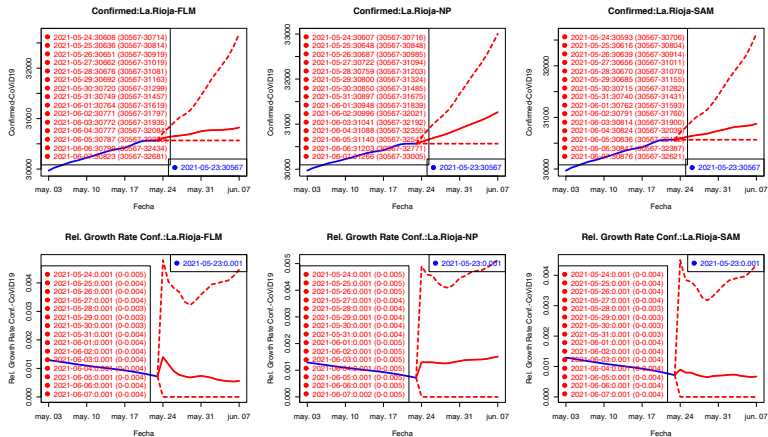


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: La Rioja



Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Table of Contents

- 1 Casos Confirmados
 - Predicciones
- 2 Fallecidos
 - Predicciones Fallecidos
- 3 Panorama internacional

Modelos para fallecidos por CoViD-19

Último dato: **23/05/2021** Fuente: https://cnecovid.isciii.es/covid19/resources/casos_hosp_uci_def_sexo_edad_provres.csv

Predicciones:

▶ España

▶ Andalucía

▶ Aragón

▶ Asturias

▶ I. Baleares

▶ Canarias

▶ Cantabria

▶ Castilla-La Mancha

▶ Castilla y León

▶ Cataluña

▶ C. Valenciana

▶ Extremadura

▶ País Vasco

▶ Galicia

▶ Madrid

▶ Murcia

▶ Navarra

▶ La Rioja

▶ Mod Lineal

▶ Mod NP

▶ Mod Aditivo

	$10^2 \sigma_R^2$			$10^2 \sigma_R^2 (rob.)$			r^2		
Horiz	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM
H1	0.004	0.004	0.004	0.001	0.001	0.001	0.569	0.628	0.574
H4	0.017	0.016	0.016	0.008	0.008	0.007	0.823	0.833	0.834
H8	0.058	0.063	0.054	0.033	0.038	0.027	0.86	0.852	0.87
H12	0.127	0.141	0.113	0.087	0.095	0.068	0.864	0.853	0.879
H15	0.202	0.234	0.172	0.149	0.187	0.119	0.871	0.855	0.89

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=23/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79317	79336	79317	79317	79317	79317
Andalucía	9788	9791	9791	9788	9788	9788
Aragón	3481	3483	3485	3489	3486	3481
Asturias	1965	1966	1967	1968	1966	1965
Canarias	757	758	759	761	761	761
Cantabria	563	563	564	564	564	563
Castilla.y.León	6817	6819	6817	6817	6817	6817
Castilla.La.Mancha	5875	5876	5875	5875	5875	5875
Cataluña	14328	14330	14328	14328	14328	14328
Ceuta	114	114	114	114	114	114
Comunidad.Valenciana	7346	7347	7346	7346	7346	7346
Extremadura	1781	1781	1781	1781	1781	1781
Galicia	2395	2396	2397	2397	2395	2395
Islas.Baleares	839	839	839	839	839	839
La.Rioja	771	771	772	773	772	771
Madrid	15239	15241	15239	15239	15239	15239
Melilla	97	97	97	97	97	97
Murcia	1593	1593	1593	1593	1593	1593
Navarra	1170	1170	1170	1170	1170	1170
País.Vasco	4398	4399	4398	4398	4398	4398

Cuadro: Previsión fallecidos: Mod. lineal - Horiz. (días).

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=23/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79317	79396	79664	80067	80445	80805
Andalucía	9788	9799	9836	9892	9945	9996
Aragón	3481	3485	3498	3519	3538	3557
Asturias	1965	1967	1974	1984	1993	2002
Canarias	757	758	762	769	775	781
Cantabria	563	564	565	568	571	574
Castilla.y.León	6817	6824	6846	6880	6911	6941
Castilla.La.Mancha	5875	5880	5899	5926	5951	5975
Cataluña	14328	14341	14387	14455	14518	14578
Ceuta	114	114	115	117	118	119
Comunidad.Valenciana	7346	7352	7374	7407	7437	7466
Extremadura	1781	1783	1788	1796	1804	1811
Galicia	2395	2397	2405	2417	2429	2439
Islas.Baleares	839	840	842	847	850	854
La.Rioja	771	772	775	779	783	787
Madrid	15239	15254	15306	15383	15456	15525
Melilla	97	97	98	99	101	102
Murcia	1593	1594	1599	1606	1613	1619
Navarra	1170	1171	1175	1181	1187	1192
País.Vasco	4398	4404	4421	4448	4474	4499

Cuadro: Previsión fallecidos: Mod. No Paramétrico - Horiz. (días).

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=23/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79317	79317	79383	79372	79345	79317
Andalucía	9788	9789	9802	9810	9809	9809
Aragón	3481	3483	3490	3501	3505	3510
Asturias	1965	1966	1969	1972	1976	1976
Canarias	757	758	761	765	767	771
Cantabria	563	563	563	563	564	563
Castilla.y.León	6817	6817	6825	6825	6828	6823
Castilla.La.Mancha	5875	5875	5875	5875	5875	5875
Cataluña	14328	14328	14330	14328	14328	14328
Ceuta	114	114	114	114	114	115
Comunidad.Valenciana	7346	7346	7349	7348	7353	7350
Extremadura	1781	1781	1782	1782	1783	1781
Galicia	2395	2396	2398	2400	2401	2399
Islas.Baleares	839	839	840	841	841	841
La.Rioja	771	771	773	775	776	778
Madrid	15239	15239	15244	15239	15239	15239
Melilla	97	97	97	97	97	97
Murcia	1593	1593	1594	1593	1593	1593
Navarra	1170	1170	1170	1170	1170	1170
País.Vasco	4398	4398	4404	4405	4401	4398

Cuadro: Previsión fallecidos: Mod. Aditivo - Horiz. (días).

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=23/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0002	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Andalucía	0.0004	0.0003	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000
Aragón	0.0006	0.0006	0.0011	0.0023	0.0013	0.0000
Asturias	0.0005	0.0006	0.0009	0.0017	0.0006	0.0000
Canarias	0.0012	0.0010	0.0027	0.0054	0.0053	0.0051
Cantabria	0.0005	0.0005	0.0010	0.0021	0.0013	0.0003
Castilla.y.León	0.0002	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
Castilla.La.Mancha	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Extremadura	0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Galicia	0.0004	0.0005	0.0006	0.0009	0.0000	0.0000
Islas.Baleares	0.0002	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
La.Rioja	0.0005	0.0005	0.0008	0.0021	0.0009	0.0000
Madrid	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Melilla	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Murcia	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Navarra	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
País.Vasco	0.0004	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Cuadro: Previsión Ratio Incr. Fallecidos: Mod. lineal - Horiz. (días).

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=23/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0002	0.0010	0.0044	0.0095	0.0142	0.0188
Andalucía	0.0004	0.0012	0.0049	0.0106	0.0161	0.0213
Aragón	0.0006	0.0012	0.0050	0.0108	0.0164	0.0217
Asturias	0.0005	0.0010	0.0044	0.0095	0.0142	0.0188
Canarias	0.0012	0.0019	0.0070	0.0154	0.0232	0.0310
Cantabria	0.0005	0.0010	0.0044	0.0096	0.0145	0.0191
Castilla.y.León	0.0002	0.0010	0.0042	0.0092	0.0138	0.0182
Castilla.La.Mancha	0.0001	0.0009	0.0040	0.0087	0.0130	0.0171
Cataluña	0.0001	0.0009	0.0041	0.0088	0.0133	0.0175
Ceuta	0.0008	0.0032	0.0109	0.0234	0.0340	0.0438
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0008	0.0038	0.0083	0.0124	0.0163
Extremadura	0.0001	0.0009	0.0039	0.0085	0.0127	0.0167
Galicia	0.0004	0.0010	0.0043	0.0093	0.0140	0.0185
Islas.Baleares	0.0002	0.0009	0.0041	0.0090	0.0135	0.0178
La.Rioja	0.0005	0.0011	0.0047	0.0101	0.0153	0.0203
Madrid	0.0002	0.0010	0.0044	0.0095	0.0142	0.0188
Melilla	0.0008	0.0035	0.0120	0.0254	0.0365	0.0466
Murcia	0.0000	0.0008	0.0038	0.0082	0.0122	0.0161
Navarra	0.0001	0.0010	0.0044	0.0094	0.0142	0.0187
País.Vasco	0.0004	0.0013	0.0053	0.0114	0.0172	0.0228

Cuadro: Previsión Ratio Incr. Fallecidos: Mod. No Paramétrico - Horiz. (días).

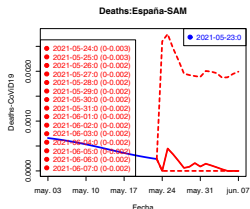
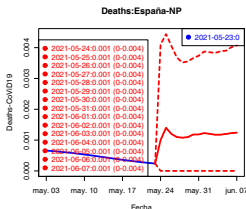
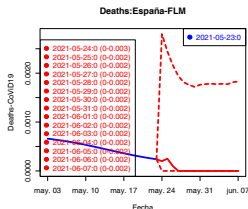
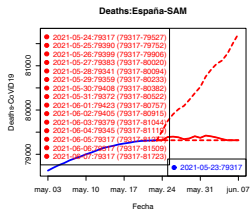
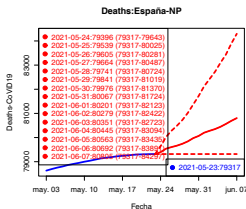
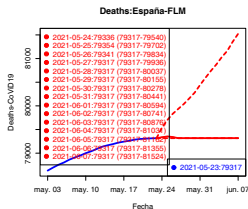
Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=23/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0002	0.0000	0.0008	0.0007	0.0004	0.0000
Andalucía	0.0004	0.0001	0.0015	0.0023	0.0021	0.0021
Aragón	0.0006	0.0005	0.0026	0.0057	0.0068	0.0083
Asturias	0.0005	0.0004	0.0021	0.0037	0.0054	0.0058
Canarias	0.0012	0.0010	0.0049	0.0108	0.0136	0.0179
Cantabria	0.0005	0.0001	0.0009	0.0007	0.0011	0.0000
Castilla.y.León	0.0002	0.0000	0.0011	0.0012	0.0016	0.0009
Castilla.La.Mancha	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0008	0.0001	0.0015	0.0016	0.0020	0.0073
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0000	0.0005	0.0003	0.0009	0.0005
Extremadura	0.0001	0.0000	0.0008	0.0003	0.0010	0.0000
Galicia	0.0004	0.0002	0.0013	0.0021	0.0024	0.0016
Islas.Baleares	0.0002	0.0000	0.0010	0.0024	0.0025	0.0029
La.Rioja	0.0005	0.0004	0.0024	0.0054	0.0070	0.0091
Madrid	0.0002	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000
Melilla	0.0008	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000
Murcia	0.0000	0.0000	0.0005	0.0000	0.0002	0.0000
Navarra	0.0001	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000
País.Vasco	0.0004	0.0000	0.0013	0.0016	0.0006	0.0000

Cuadro: Previsión Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo - Horizonte 1 – 5 días.

Fallecidos: España

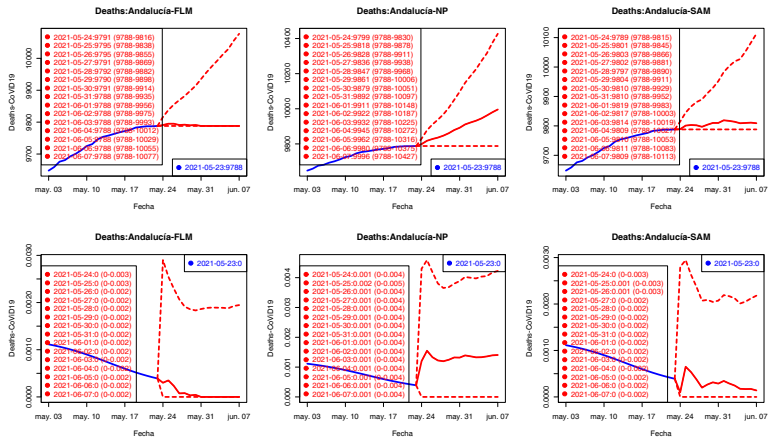


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

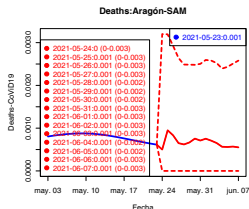
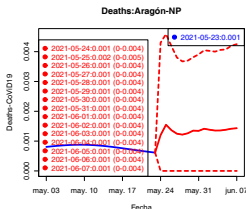
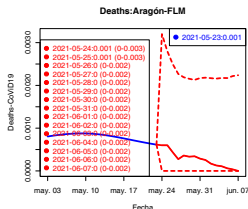
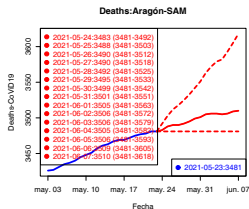
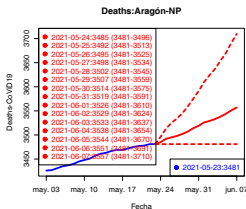
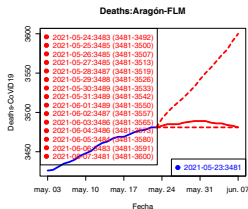
Fallecidos: Andalucía



Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

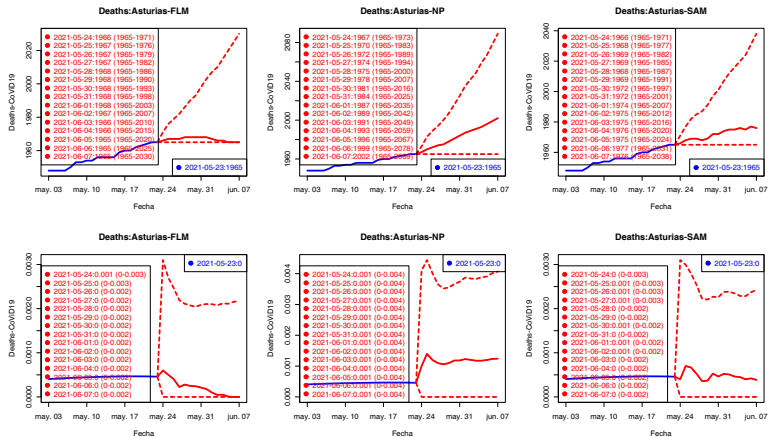
◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Fallecidos: Aragón



Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Asturias

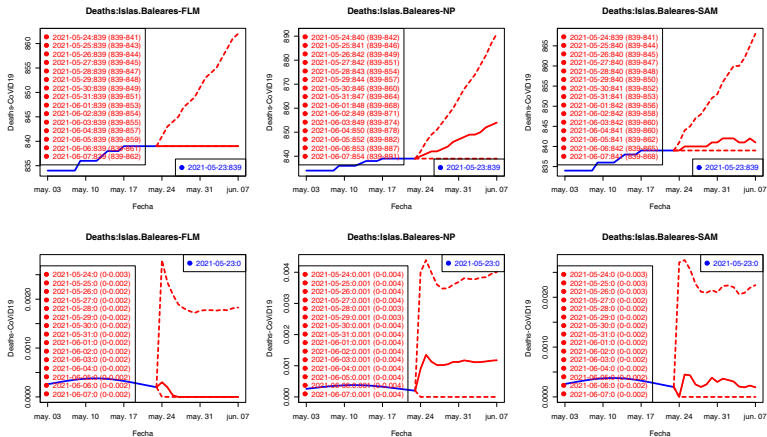


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Islas Baleares

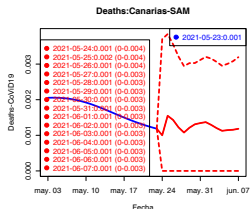
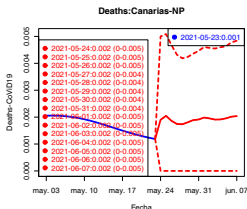
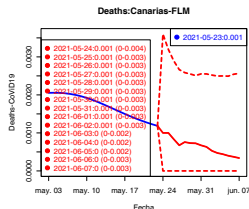
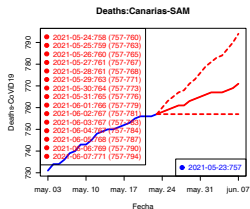
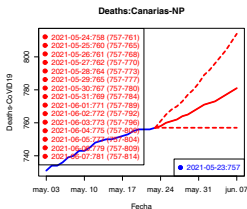
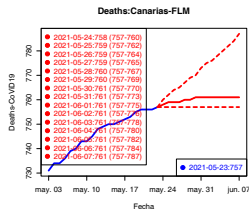


Los valores del Ratio de incremento de H2—H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Canarias

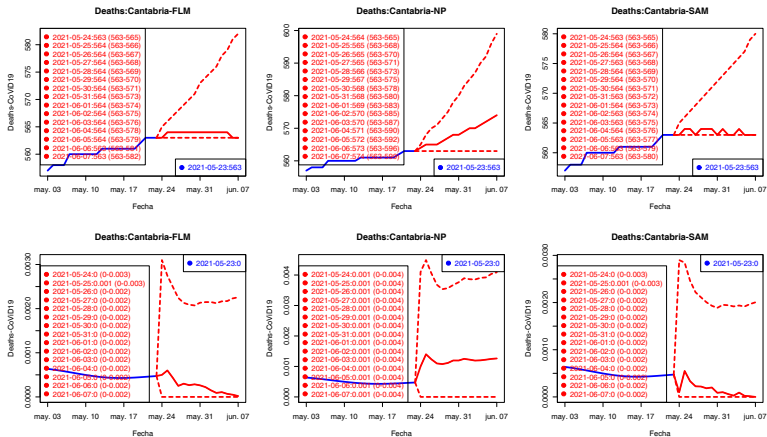


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Cantabria



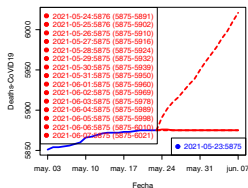
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

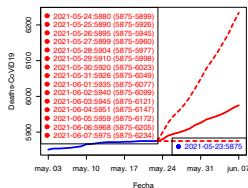
◀ Fallecidos

Fallecidos: Castilla-La Mancha

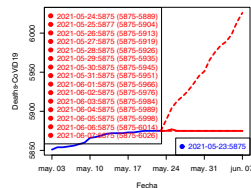
Deaths:Castilla.La.Mancha-FLM



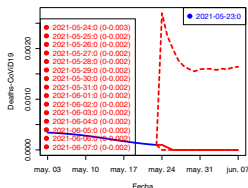
Deaths:Castilla.La.Mancha-NP



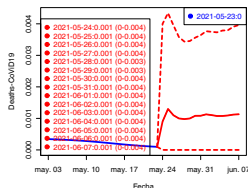
Deaths:Castilla.La.Mancha-SAM



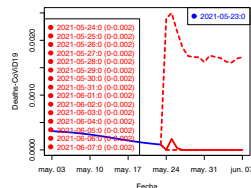
Deaths:Castilla.La.Mancha-FLM



Deaths:Castilla.La.Mancha-NP



Deaths:Castilla.La.Mancha-SAM



Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

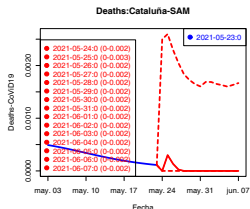
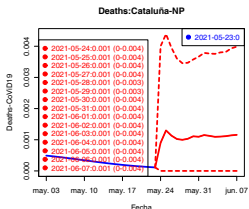
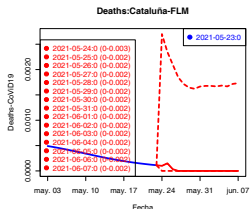
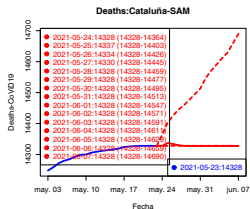
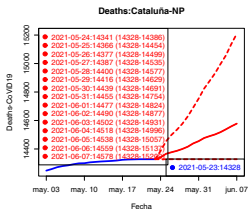
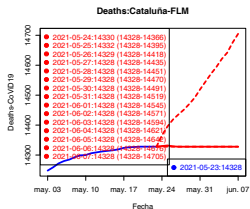
◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

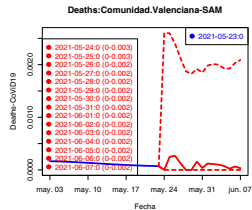
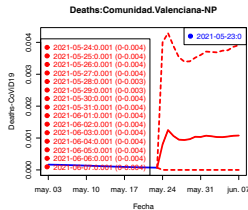
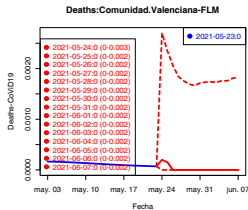
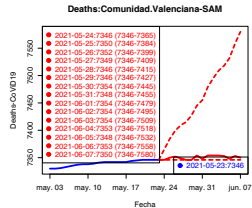
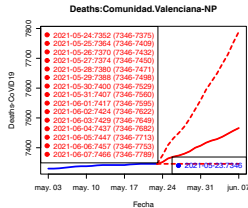
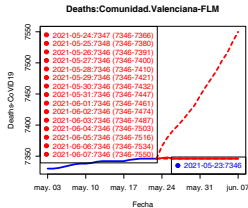
◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ | ≡ ≡ ↺ 🔍 ↻

Fallecidos: Cataluña



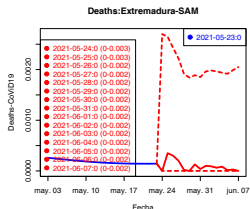
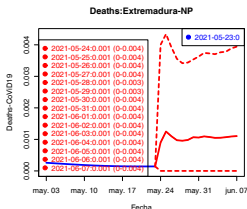
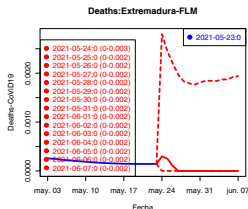
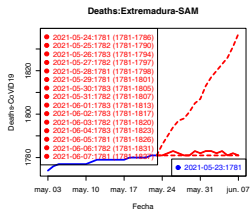
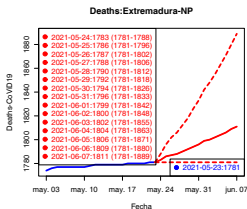
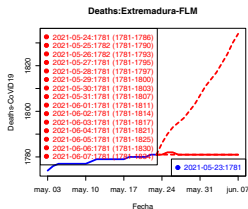
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: C. Valenciana



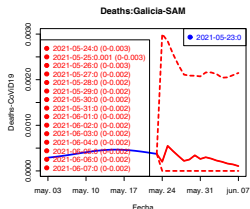
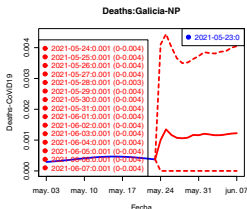
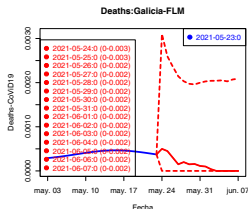
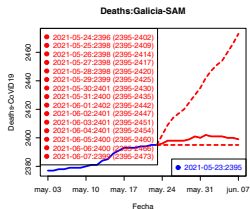
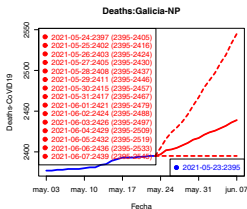
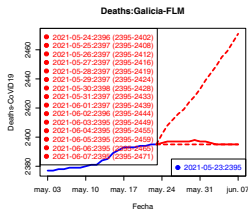
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Extremadura



Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

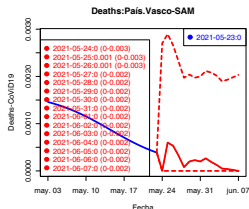
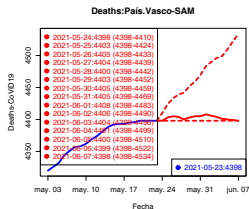
Fallecidos: Galicia



Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

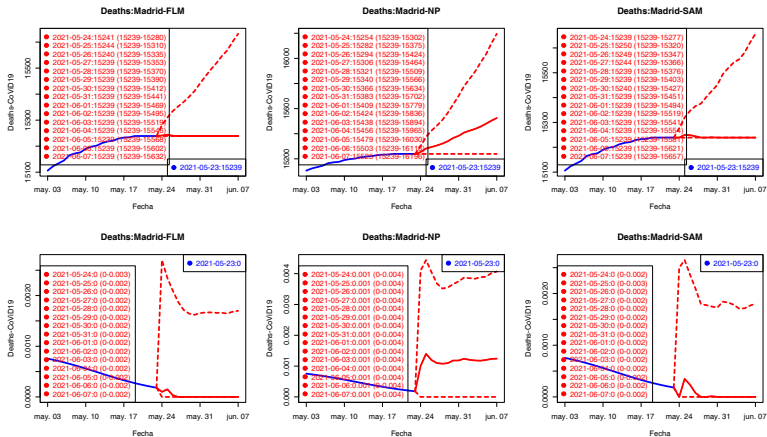
◀ Confirmados

◀ Fallecidos



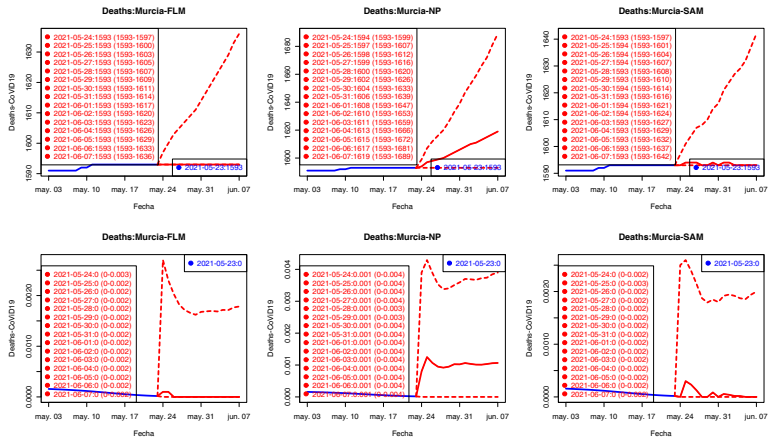
◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Fallecidos: Madrid



Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Murcia

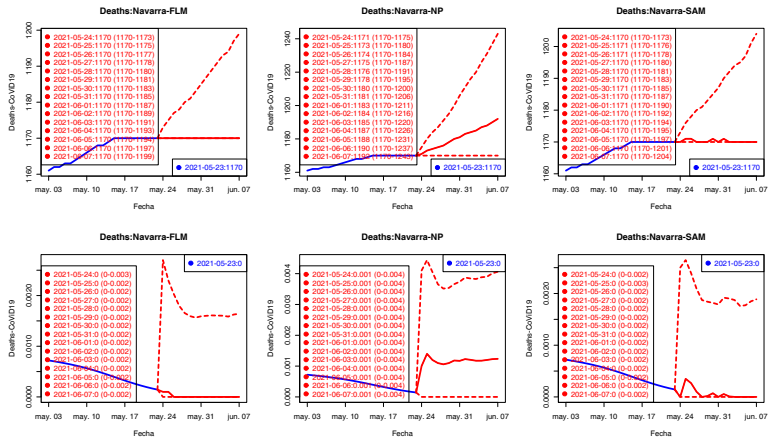


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

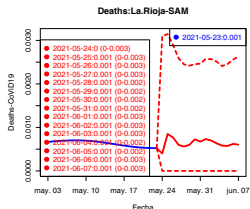
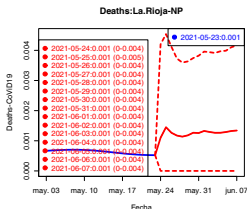
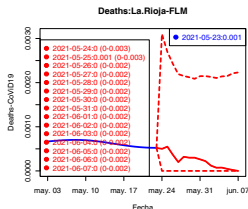
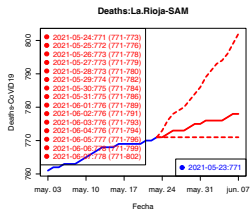
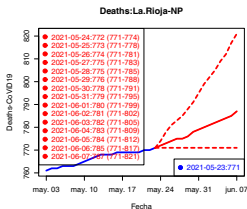
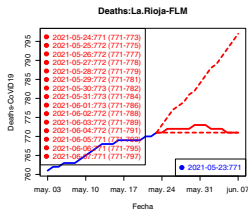
◀ Fallecidos

Fallecidos: Navarra



Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: La Rioja

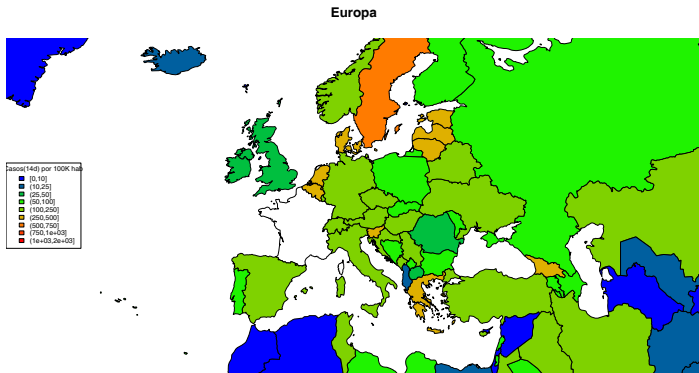


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

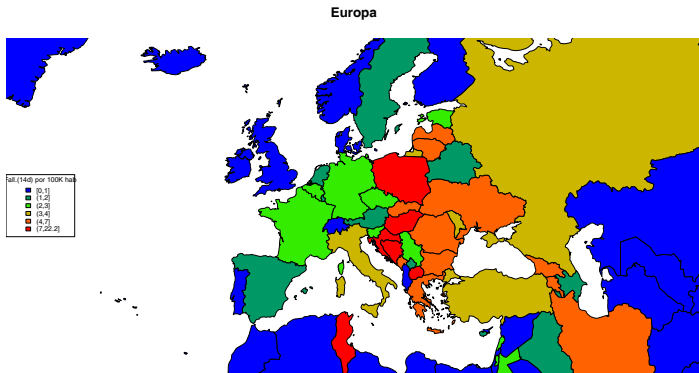
Table of Contents

- 1 Casos Confirmados
 - Predicciones
- 2 Fallecidos
 - Predicciones Fallecidos
- 3 Panorama internacional

Europa: Incidencia Acumulada (14d) por 100K hab.

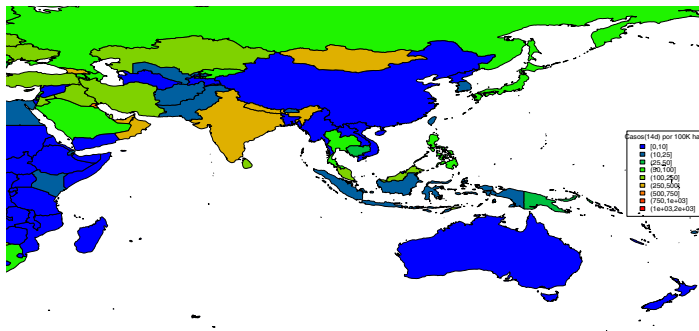


Europa: Fallecidos (14d) por 100K hab.



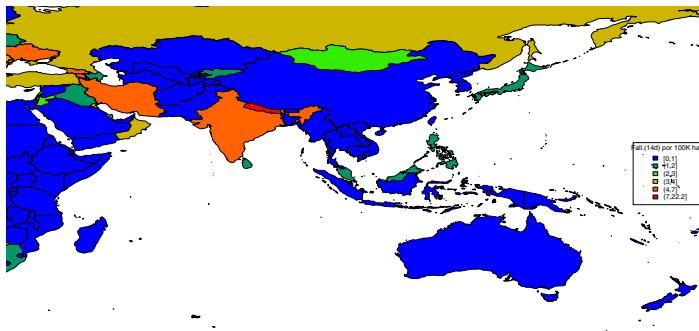
Asia y Oceanía: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía



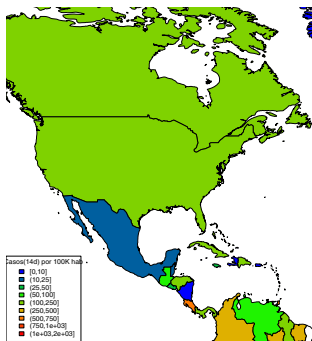
Asia y Oceanía: Fallecidos (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía

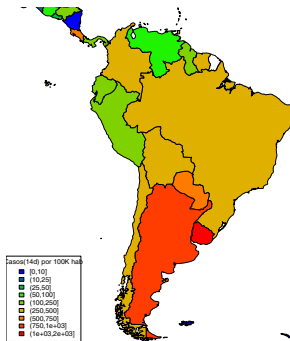


América: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

América del Norte

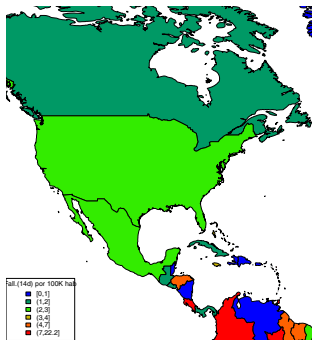


América del sur

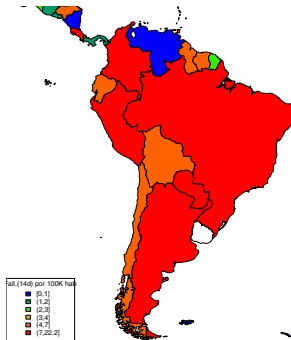


América: Fallecidos (14d) por 100K hab.

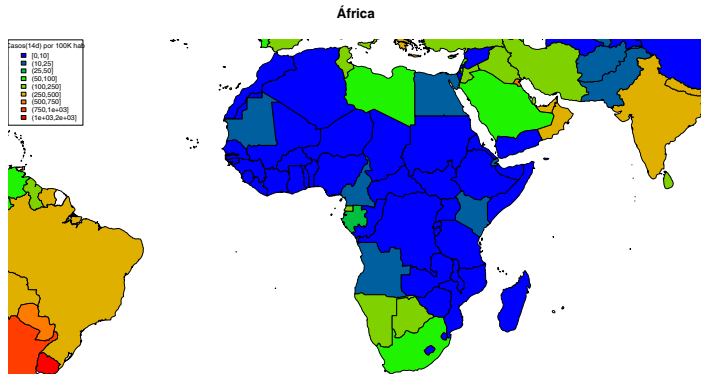
América del Norte



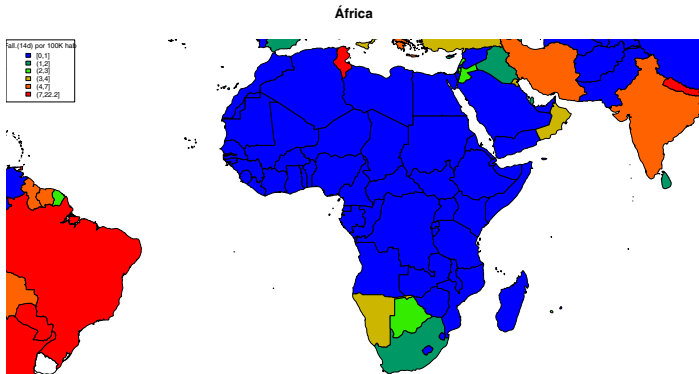
América del sur



África: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.



África: Fallecidos (14d) por 100K hab.



Breve descripción del Modelo de predicción

Objetivo: Predecir ratio de incremento de casos confirmados a 1–5 días: $r^{(k)}(t) = \frac{x_{t+k} - x_t}{x_t + 1}$

Información usada: Pasado de esta variable suavizada (retardo 1) durante los últimos 21 días: $R^{(1)} = \{r^{(1)}(-21), \dots, r^{(1)}(0)\}$.

Datos para alimentar el modelo: https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/tree/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/. Algunas series de tiempo (como el Diamond Princess) son filtrados por inconsistencia, presunta falta de veracidad o por valores anormalmente bajos. En la predicción final se reconstruye el número de casos esperado.

Se construyen tres modelos funcionales de la regresión general: $r^{(k)}(0) = f(R^{(1)}) + \epsilon$ donde la diferencia radica en la forma de la función f

- Lineal: $f(R^{(1)}) = \int_{-21}^0 R^{(1)}(t)\beta(t)dt$
- NP: f es una estimación no paramétrica tipo núcleo.
- SAM: f es una combinación aditiva de funciones suaves de las componentes principales funcionales.

Para el objetivo de predecir el ratio de incremento de fallecidos, se usa además del pasado de la propia variable, el ratio de incremento pasado de casos confirmados.