

Predicciones sobre CoViD-19

Manuel Febrero-Bande

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

7 de julio 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: 05/07/2021

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

	$10^2 \sigma_R^2$			$10^2 \sigma_R^2(\text{rob.})$			r^2		
Horiz	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM
H1	0.013	0.003	0.011	0.004	0.002	0.004	0.498	0.888	0.584
H4	0.044	0.025	0.04	0.034	0.02	0.034	0.819	0.905	0.835
H8	0.195	0.129	0.183	0.154	0.088	0.147	0.817	0.887	0.828
H12	0.627	0.453	0.596	0.56	0.299	0.502	0.772	0.846	0.783
H15	1.38	1.027	1.316	1.125	0.644	1.067	0.724	0.808	0.737

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Lineal.

Last=05/07/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3880629	208	127	3891522	3917296	3958585	3996540	4030993
Andalucía	628763	177	97	630224	633458	638385	642600	646350
Aragón	128337	150	97	128597	129192	130230	131134	132053
Asturias	55563	180	108	55735	56128	56708	57227	57624
Canarias	62952	142	73	63222	63860	64774	65647	66355
Cantabria	33054	321	184	33237	33725	34489	35258	35944
Castilla.y.León	241541	273	195	242324	244366	247600	250700	253348
Castilla.La.Mancha	197294	61	27	197488	197665	198074	198165	198432
Cataluña	675733	473	321	679698	691050	709030	727311	743263
Ceuta	5998	24	10	6003	6006	6015	6015	6022
Comunidad.Valenciana	409843	199	106	410951	413147	416520	419500	422097
Extremadura	78640	161	102	78838	79287	80000	80636	81198
Galicia	131488	90	48	131771	132289	133099	133757	134357
Islas.Baleares	63697	190	106	63947	64516	65373	66208	66906
La.Rioja	32315	149	81	32373	32476	32643	32769	32893
Madrid	737785	104	54	738753	740256	743182	745039	747457
Melilla	9312	80	25	9322	9326	9337	9332	9337
Murcia	115714	75	39	115867	116085	116489	116725	117021
Navarra	65595	284	235	65869	66725	68154	69612	70967
País.Vasco	207005	147	72	207345	207883	208760	209327	209888

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

Tabla Previsión Confirmados: Mod. No Paramétrico.

Last=05/07/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3880629	208	127	3887811	3907832	3939461	3973006	4005349
Andalucía	628763	177	97	629987	633309	638495	643850	648904
Aragón	128337	150	97	128492	128929	129614	130353	131079
Asturias	55563	180	108	55705	56097	56726	57392	58033
Canarias	62952	142	73	63206	63899	64944	66020	67035
Cantabria	33054	321	184	33206	33625	34279	34985	35660
Castilla.y.León	241541	273	195	241998	243305	245399	247667	249888
Castilla.La.Mancha	197294	61	27	197466	197947	198716	199554	200386
Cataluña	675733	473	321	678873	687627	701917	717897	733200
Ceuta	5998	24	10	6003	6015	6036	6059	6082
Comunidad.Valenciana	409843	199	106	410558	412546	415680	419006	422217
Extremadura	78640	161	102	78764	79114	79664	80254	80827
Galicia	131488	90	48	131674	132191	132999	133859	134694
Islas.Baleares	63697	190	106	63858	64305	65025	65791	66531
La.Rioja	32315	149	81	32356	32469	32646	32835	33017
Madrid	737785	104	54	738513	740543	743753	747232	750667
Melilla	9312	80	25	9320	9344	9381	9421	9461
Murcia	115714	75	39	115830	116153	116664	117217	117762
Navarra	65595	284	235	65726	66106	66719	67387	68043
País.Vasco	207005	147	72	207274	208018	209181	210422	211628

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

Last=05/07/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3880629	208	127	3894256	3922387	3962426	4014035	4053994
Andalucía	628763	177	97	630275	633493	637923	642211	644918
Aragón	128337	150	97	128614	129283	130330	131632	132752
Asturias	55563	180	108	55844	56239	56641	57325	57626
Canarias	62952	142	73	63279	63908	64626	65476	65973
Cantabria	33054	321	184	33282	33811	34588	35558	36389
Castilla.y.León	241541	273	195	242743	244966	248128	252697	255888
Castilla.La.Mancha	197294	61	27	197394	197637	197908	198290	198615
Cataluña	675733	473	321	681367	693822	714236	738423	759022
Ceuta	5998	24	10	5999	6005	6010	6021	6031
Comunidad.Valenciana	409843	199	106	411120	413570	416462	420556	423507
Extremadura	78640	161	102	78906	79395	80039	80957	81584
Galicia	131488	90	48	131785	132362	133055	133966	134613
Islas.Baleares	63697	190	106	64017	64649	65474	66625	67493
La.Rioja	32315	149	81	32369	32482	32630	32799	32922
Madrid	737785	104	54	738467	740275	742921	746143	749174
Melilla	9312	80	25	9316	9326	9332	9343	9361
Murcia	115714	75	39	115827	116087	116412	116827	117161
Navarra	65595	284	235	65931	66844	68325	70198	71703
País.Vasco	207005	147	72	207358	207951	208515	209314	209726

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Lineal.

Last=05/07/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0020	0.0028	0.0094	0.0201	0.0299	0.0387
Andalucía	0.0017	0.0023	0.0075	0.0153	0.0220	0.0280
Aragón	0.0013	0.0020	0.0067	0.0148	0.0218	0.0290
Asturias	0.0024	0.0031	0.0102	0.0206	0.0299	0.0371
Canarias	0.0034	0.0043	0.0144	0.0289	0.0428	0.0541
Cantabria	0.0045	0.0055	0.0203	0.0434	0.0667	0.0874
Castilla.y.León	0.0024	0.0032	0.0117	0.0251	0.0379	0.0489
Castilla.La.Mancha	0.0004	0.0010	0.0019	0.0040	0.0044	0.0058
Cataluña	0.0048	0.0059	0.0227	0.0493	0.0763	0.0999
Ceuta	0.0002	0.0008	0.0013	0.0029	0.0028	0.0039
Comunidad.Valenciana	0.0017	0.0027	0.0081	0.0163	0.0236	0.0299
Extremadura	0.0017	0.0025	0.0082	0.0173	0.0254	0.0325
Galicia	0.0013	0.0021	0.0061	0.0123	0.0173	0.0218
Islas.Baleares	0.0027	0.0039	0.0129	0.0263	0.0394	0.0504
La.Rioja	0.0010	0.0018	0.0050	0.0102	0.0141	0.0179
Madrid	0.0007	0.0013	0.0033	0.0073	0.0098	0.0131
Melilla	0.0003	0.0011	0.0015	0.0027	0.0022	0.0027
Murcia	0.0007	0.0013	0.0032	0.0067	0.0087	0.0113
Navarra	0.0032	0.0042	0.0172	0.0390	0.0612	0.0819
País.Vasco	0.0010	0.0016	0.0042	0.0085	0.0112	0.0139

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. No Paramétrico.

Last=05/07/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0020	0.0019	0.0070	0.0152	0.0238	0.0321
Andalucía	0.0017	0.0019	0.0072	0.0155	0.0240	0.0320
Aragón	0.0013	0.0012	0.0046	0.0100	0.0157	0.0214
Asturias	0.0024	0.0026	0.0096	0.0209	0.0329	0.0445
Canarias	0.0034	0.0040	0.0150	0.0316	0.0487	0.0649
Cantabria	0.0045	0.0046	0.0173	0.0371	0.0584	0.0788
Castilla.y.León	0.0024	0.0019	0.0073	0.0160	0.0254	0.0346
Castilla.La.Mancha	0.0004	0.0009	0.0033	0.0072	0.0115	0.0157
Cataluña	0.0048	0.0046	0.0176	0.0387	0.0624	0.0850
Ceuta	0.0002	0.0008	0.0029	0.0063	0.0101	0.0139
Comunidad.Valenciana	0.0017	0.0017	0.0066	0.0142	0.0224	0.0302
Extremadura	0.0017	0.0016	0.0060	0.0130	0.0205	0.0278
Galicia	0.0013	0.0014	0.0053	0.0115	0.0180	0.0244
Islas.Baleares	0.0027	0.0025	0.0095	0.0209	0.0329	0.0445
La.Rioja	0.0010	0.0013	0.0048	0.0102	0.0161	0.0217
Madrid	0.0007	0.0010	0.0037	0.0081	0.0128	0.0175
Melilla	0.0003	0.0009	0.0034	0.0074	0.0117	0.0160
Murcia	0.0007	0.0010	0.0038	0.0082	0.0130	0.0177
Navarra	0.0032	0.0020	0.0078	0.0171	0.0273	0.0373
País.Vasco	0.0010	0.0013	0.0049	0.0105	0.0165	0.0223

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

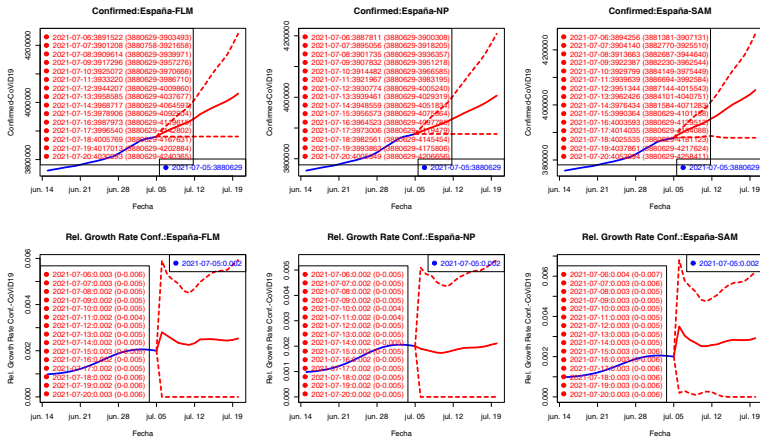
Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=05/07/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0020	0.0035	0.0108	0.0211	0.0344	0.0447
Andalucía	0.0017	0.0024	0.0075	0.0146	0.0214	0.0257
Aragón	0.0013	0.0022	0.0074	0.0155	0.0257	0.0344
Asturias	0.0024	0.0051	0.0122	0.0194	0.0317	0.0371
Canarias	0.0034	0.0052	0.0152	0.0266	0.0401	0.0480
Cantabria	0.0045	0.0069	0.0229	0.0464	0.0757	0.1009
Castilla.y.León	0.0024	0.0050	0.0142	0.0273	0.0462	0.0594
Castilla.La.Mancha	0.0004	0.0005	0.0017	0.0031	0.0050	0.0067
Cataluña	0.0048	0.0083	0.0268	0.0570	0.0928	0.1233
Ceuta	0.0002	0.0002	0.0011	0.0019	0.0038	0.0056
Comunidad.Valenciana	0.0017	0.0031	0.0091	0.0161	0.0261	0.0333
Extremadura	0.0017	0.0034	0.0096	0.0178	0.0295	0.0374
Galicia	0.0013	0.0023	0.0067	0.0119	0.0188	0.0238
Islas.Baleares	0.0027	0.0050	0.0149	0.0279	0.0460	0.0596
La.Rioja	0.0010	0.0017	0.0052	0.0098	0.0150	0.0188
Madrid	0.0007	0.0009	0.0034	0.0070	0.0113	0.0154
Melilla	0.0003	0.0005	0.0015	0.0022	0.0033	0.0052
Murcia	0.0007	0.0010	0.0032	0.0060	0.0096	0.0125
Navarra	0.0032	0.0051	0.0190	0.0416	0.0702	0.0931
País.Vasco	0.0010	0.0017	0.0046	0.0073	0.0112	0.0131

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

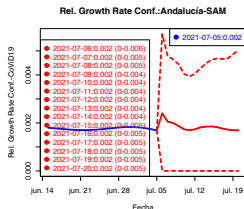
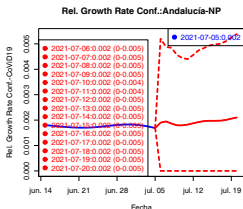
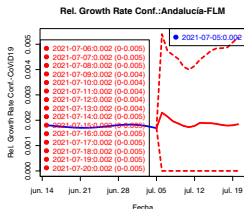
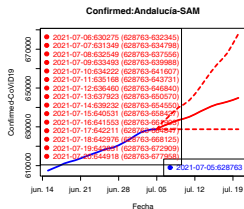
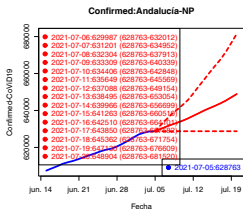
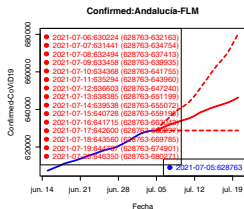
Confirmados: España



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: Andalucía

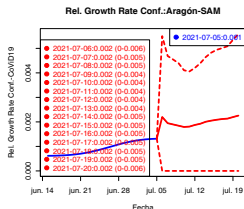
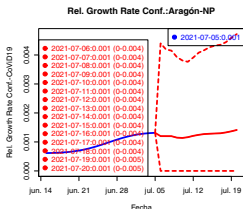
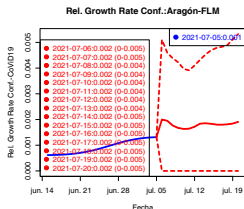
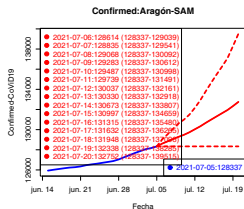
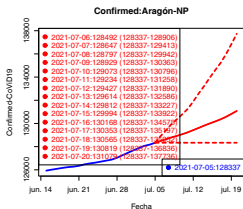
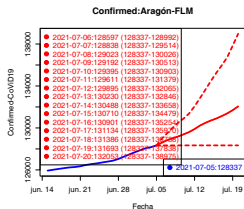


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Aragón

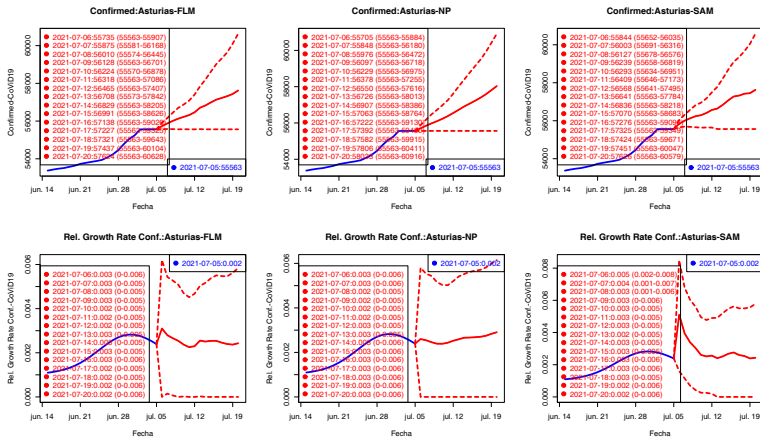


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

Confirmados: Asturias

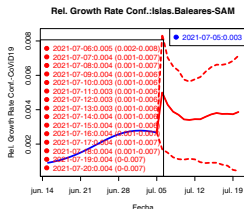
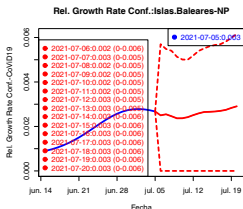
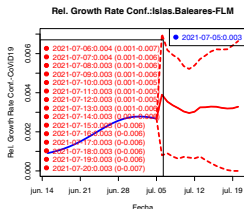
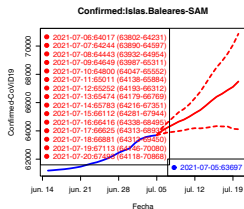
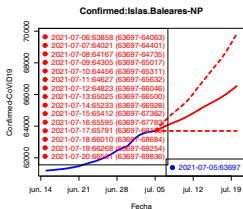
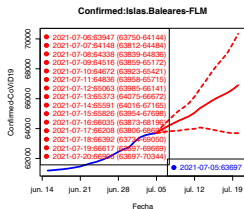


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Islas Baleares



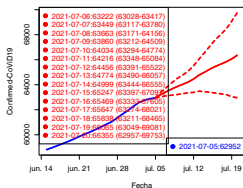
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados

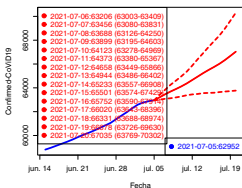
Fallecidos

Confirmados: Canarias

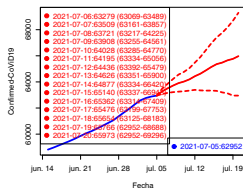
Confirmed:Canarias-FLM



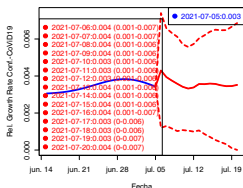
Confirmed:Canarias-NP



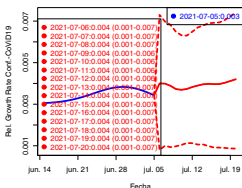
Confirmed:Canarias-SAM



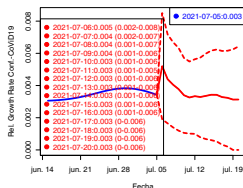
Rel. Growth Rate Conf.:Canarias-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:Canarias-NP



Rel. Growth Rate Conf.:Canarias-SAM

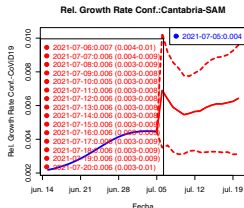
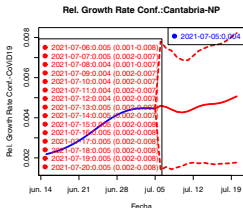
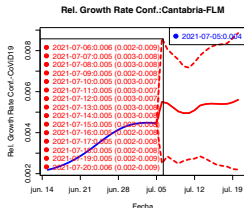
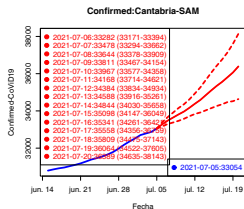
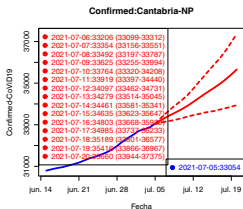
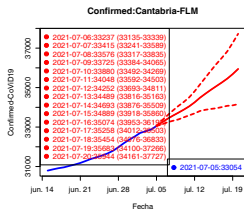


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

Confirmados: Cantabria

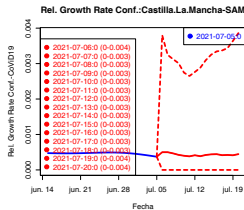
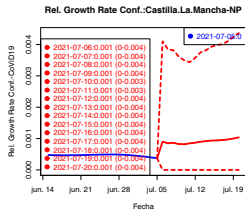
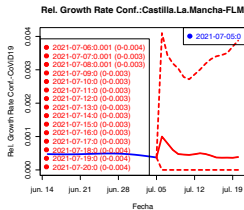
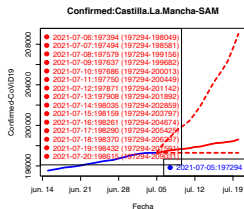
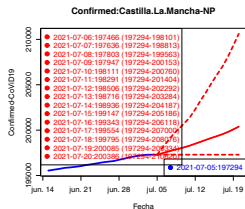
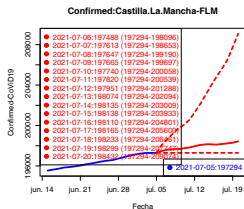


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

Confirmados: Castilla-La Mancha

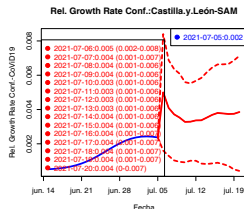
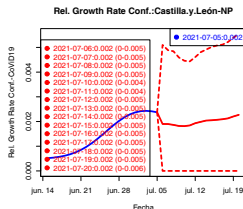
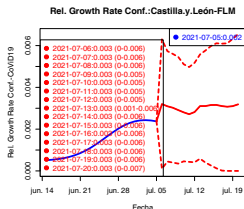
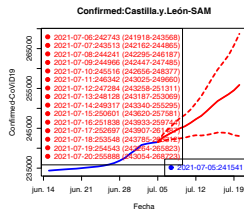
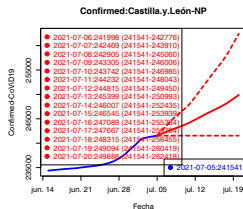
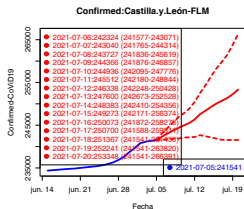


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

Confirmados: Castilla y León

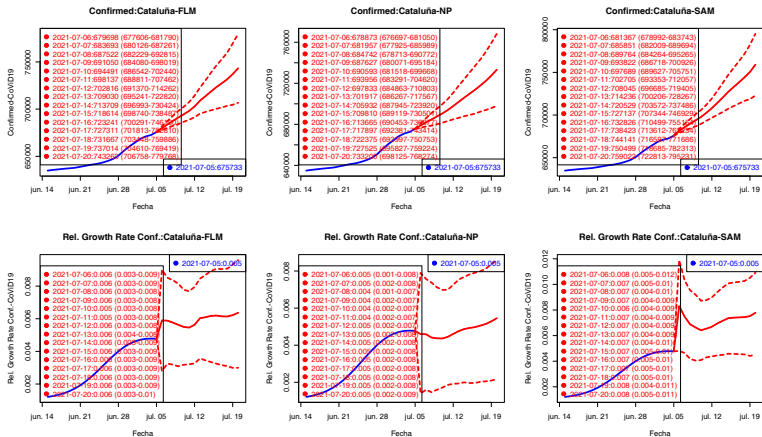


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados

Fallecidos

Confirmados: Cataluña



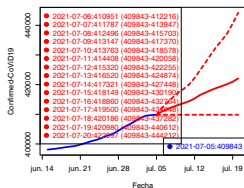
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

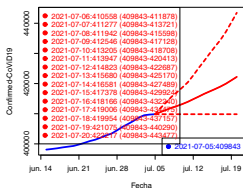
← Fallecidos

Confirmados: C. Valenciana

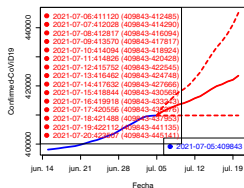
Confirmed:Comunidad.Valenciana-FLM



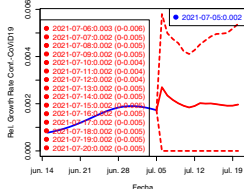
Confirmed:Comunidad.Valenciana-NP



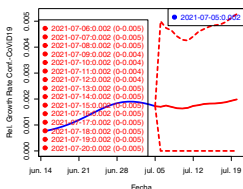
Confirmed:Comunidad.Valenciana-SAM



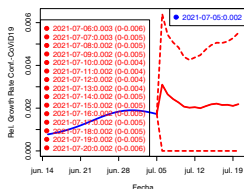
Rel. Growth Rate Conf.:Comunidad.Valenciana-FLM



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



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

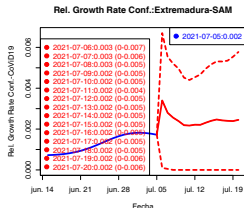
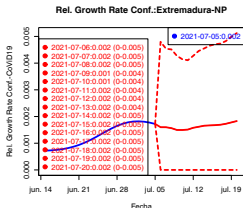
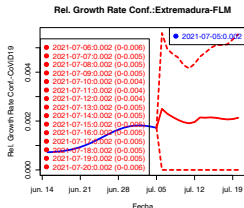
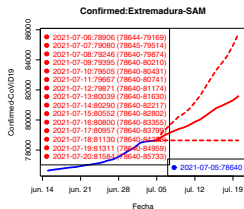
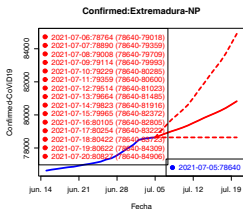
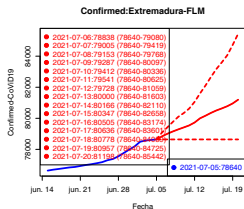


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Extremadura

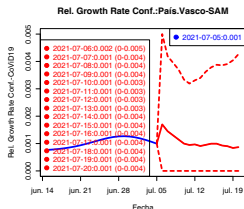
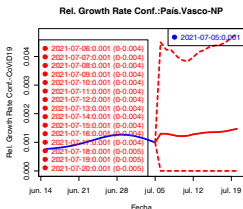
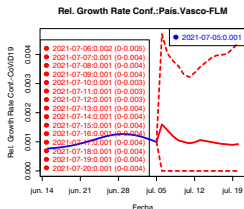
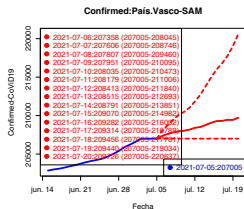
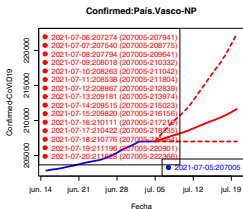
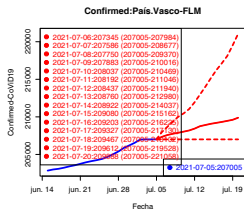


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: País Vasco

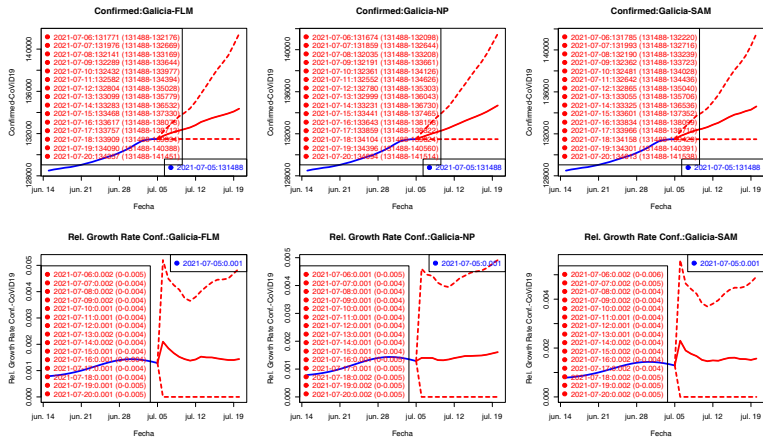


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

Confirmados: Galicia

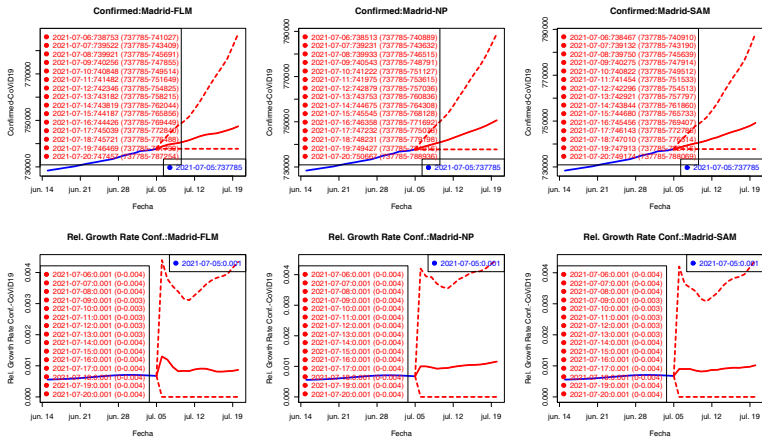


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

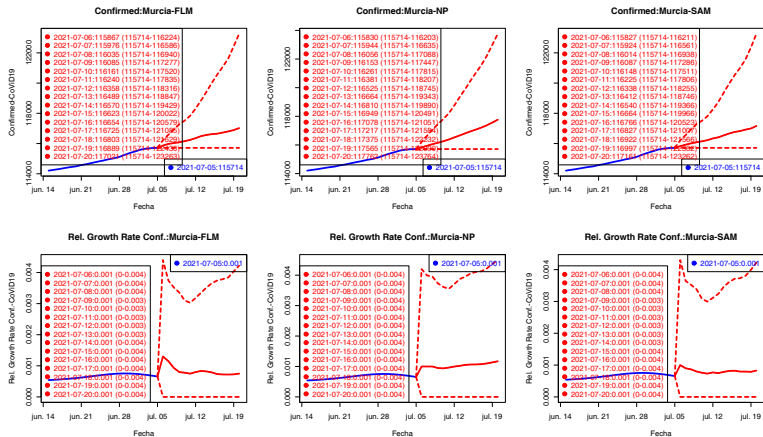
◀ Fallecidos

Confirmados: Madrid



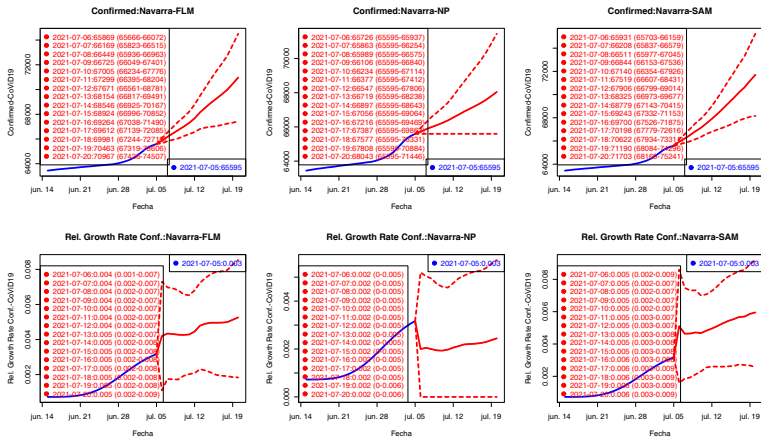
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Murcia

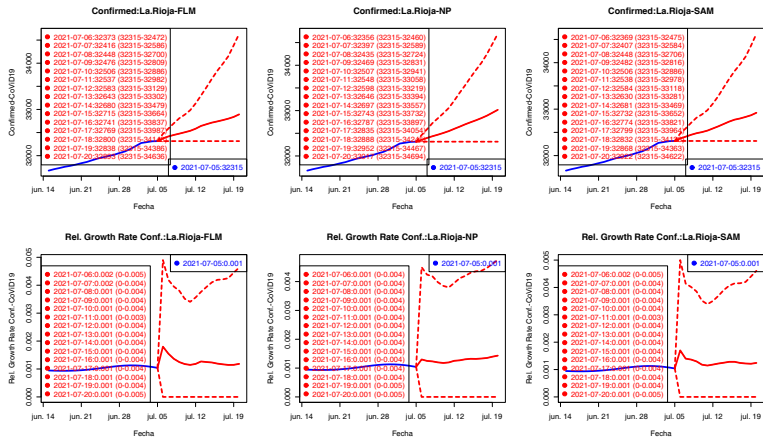


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Navarra



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: **05/07/2021** 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	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.74	0.806	0.75
H4	0.013	0.013	0.012	0.007	0.008	0.007	0.847	0.856	0.86
H8	0.048	0.052	0.043	0.026	0.032	0.024	0.875	0.865	0.887
H12	0.11	0.124	0.096	0.072	0.088	0.062	0.872	0.858	0.887
H15	0.177	0.209	0.149	0.132	0.169	0.115	0.876	0.858	0.896

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=05/07/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	80557	80624	80829	81150	81443	81728
Andalucía	9999	10008	10036	10079	10118	10157
Aragón	3527	3530	3539	3553	3566	3579
Asturias	1979	1981	1986	1993	2001	2007
Canarias	785	786	788	792	796	799
Cantabria	571	572	573	575	578	580
Castilla.y.León	6874	6880	6897	6924	6949	6973
Castilla.La.Mancha	5984	5989	6004	6027	6048	6068
Cataluña	14565	14577	14612	14668	14719	14769
Ceuta	116	116	116	117	117	118
Comunidad.Valenciana	7388	7394	7412	7441	7467	7492
Extremadura	1789	1790	1795	1802	1808	1814
Galicia	2421	2423	2429	2439	2448	2456
Islas.Baleares	844	845	847	850	853	856
La.Rioja	778	779	781	784	787	790
Madrid	15504	15517	15556	15618	15674	15728
Melilla	97	97	97	98	98	98
Murcia	1606	1607	1611	1617	1623	1629
Navarra	1184	1185	1188	1192	1197	1201
País.Vasco	4546	4550	4562	4581	4599	4616

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=05/07/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	80557	80574	80773	80826	81053	81180
Andalucía	9999	10001	10018	10018	10028	10026
Aragón	3527	3527	3532	3535	3543	3547
Asturias	1979	1980	1988	1987	1993	1994
Canarias	785	786	789	792	794	796
Cantabria	571	571	574	575	578	580
Castilla.y.León	6874	6876	6904	6919	6951	6981
Castilla.La.Mancha	5984	5984	5985	5984	5984	5984
Cataluña	14565	14571	14664	14717	14831	14949
Ceuta	116	116	116	116	116	116
Comunidad.Valenciana	7388	7390	7406	7404	7423	7422
Extremadura	1789	1789	1794	1794	1799	1800
Galicia	2421	2421	2425	2425	2429	2428
Islas.Baleares	844	844	847	847	849	850
La.Rioja	778	778	779	780	780	781
Madrid	15504	15504	15514	15510	15524	15517
Melilla	97	97	97	97	97	97
Murcia	1606	1606	1607	1606	1607	1606
Navarra	1184	1184	1187	1189	1193	1200
País.Vasco	4546	4547	4556	4556	4562	4561

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=05/07/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0001	0.0004	0.0008	0.0019	0.0024	0.0030
Andalucía	0.0002	0.0004	0.0006	0.0010	0.0005	0.0000
Aragón	0.0001	0.0004	0.0006	0.0014	0.0016	0.0018
Asturias	0.0001	0.0004	0.0009	0.0015	0.0014	0.0013
Canarias	0.0007	0.0010	0.0033	0.0077	0.0105	0.0140
Cantabria	0.0003	0.0009	0.0034	0.0079	0.0126	0.0178
Castilla.y.León	0.0001	0.0005	0.0013	0.0031	0.0047	0.0065
Castilla.La.Mancha	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0000	0.0008	0.0028	0.0069	0.0118	0.0174
Ceuta	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0004	0.0006	0.0014	0.0013	0.0013
Extremadura	0.0000	0.0003	0.0004	0.0010	0.0009	0.0010
Galicia	0.0001	0.0003	0.0002	0.0004	0.0000	0.0000
Islas.Baleares	0.0000	0.0004	0.0011	0.0024	0.0034	0.0047
La.Rioja	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Madrid	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Melilla	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Murcia	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Navarra	0.0000	0.0006	0.0018	0.0051	0.0093	0.0144
País.Vasco	0.0001	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=05/07/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0001	0.0008	0.0034	0.0074	0.0110	0.0145
Andalucía	0.0002	0.0009	0.0037	0.0080	0.0119	0.0158
Aragón	0.0001	0.0008	0.0034	0.0074	0.0111	0.0147
Asturias	0.0001	0.0008	0.0033	0.0073	0.0109	0.0144
Canarias	0.0007	0.0011	0.0042	0.0092	0.0138	0.0183
Cantabria	0.0003	0.0009	0.0036	0.0078	0.0117	0.0155
Castilla.y.León	0.0001	0.0008	0.0034	0.0073	0.0109	0.0145
Castilla.La.Mancha	0.0000	0.0008	0.0033	0.0071	0.0106	0.0140
Cataluña	0.0000	0.0008	0.0033	0.0071	0.0106	0.0140
Ceuta	0.0000	0.0008	0.0032	0.0070	0.0104	0.0137
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0008	0.0033	0.0071	0.0106	0.0141
Extremadura	0.0000	0.0008	0.0033	0.0071	0.0106	0.0140
Galicia	0.0001	0.0008	0.0034	0.0073	0.0110	0.0145
Islas.Baleares	0.0000	0.0008	0.0032	0.0071	0.0106	0.0139
La.Rioja	0.0001	0.0009	0.0035	0.0076	0.0113	0.0149
Madrid	0.0001	0.0008	0.0034	0.0073	0.0109	0.0145
Melilla	0.0000	0.0008	0.0032	0.0070	0.0104	0.0137
Murcia	0.0001	0.0008	0.0033	0.0071	0.0106	0.0140
Navarra	0.0000	0.0008	0.0033	0.0072	0.0107	0.0141
País.Vasco	0.0001	0.0009	0.0036	0.0078	0.0116	0.0154

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo.

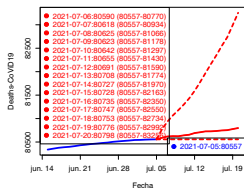
Last=05/07/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0001	0.0002	0.0027	0.0033	0.0062	0.0077
Andalucía	0.0002	0.0002	0.0019	0.0019	0.0029	0.0027
Aragón	0.0001	0.0000	0.0015	0.0023	0.0044	0.0058
Asturias	0.0001	0.0004	0.0045	0.0041	0.0071	0.0075
Canarias	0.0007	0.0013	0.0053	0.0084	0.0117	0.0139
Cantabria	0.0003	0.0006	0.0052	0.0068	0.0122	0.0158
Castilla.y.León	0.0001	0.0004	0.0043	0.0065	0.0112	0.0156
Castilla.La.Mancha	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0000	0.0004	0.0068	0.0104	0.0183	0.0263
Ceuta	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0003	0.0024	0.0022	0.0047	0.0046
Extremadura	0.0000	0.0001	0.0025	0.0026	0.0053	0.0064
Galicia	0.0001	0.0001	0.0018	0.0015	0.0032	0.0030
Islas.Baleares	0.0000	0.0002	0.0034	0.0031	0.0065	0.0077
La.Rioja	0.0001	0.0002	0.0015	0.0023	0.0032	0.0040
Madrid	0.0001	0.0000	0.0006	0.0004	0.0013	0.0009
Melilla	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
Murcia	0.0001	0.0000	0.0006	0.0000	0.0008	0.0000
Navarra	0.0000	0.0000	0.0021	0.0044	0.0080	0.0135
País.Vasco	0.0001	0.0003	0.0021	0.0021	0.0036	0.0032

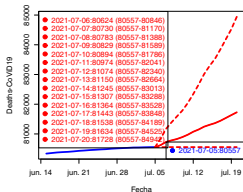
Cuadro: Previsión Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo - Horizonte 1 – 5 días.

Fallecidos: España

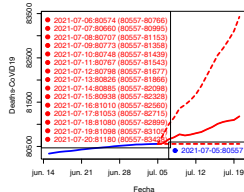
Deaths:España-FLM



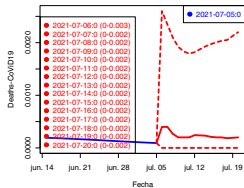
Deaths:España-NP



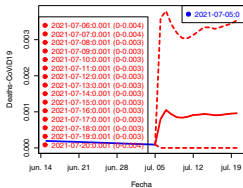
Deaths:España-SAM



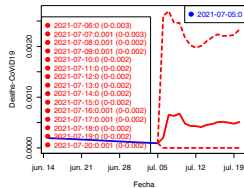
Deaths:España-FLM



Deaths:España-NP



Deaths:España-SAM

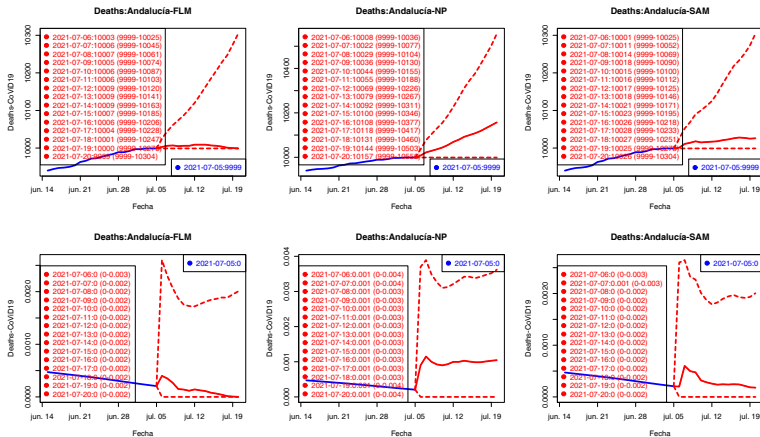


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Andalucía

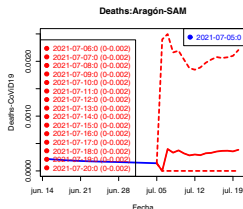
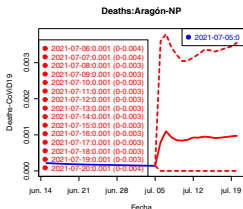
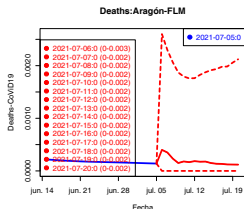
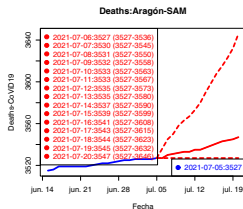
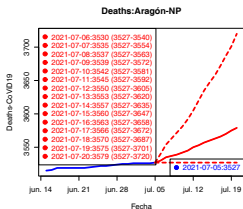
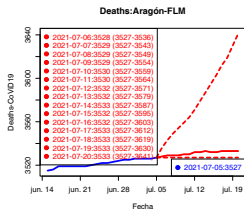


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

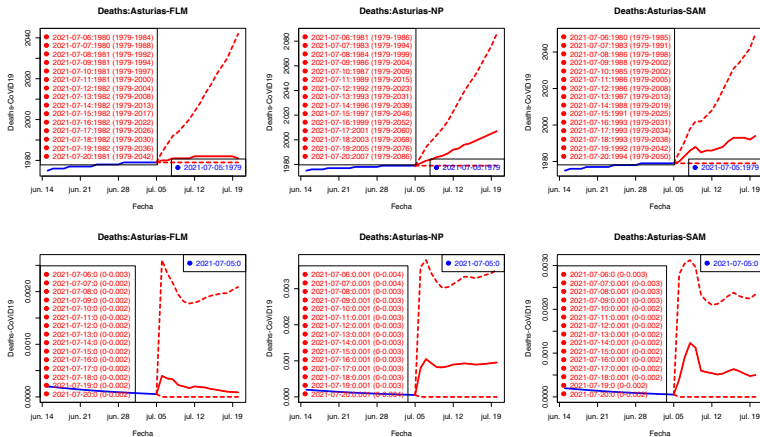
◀ Fallecidos

Fallecidos: Aragón



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

Fallecidos: Asturias

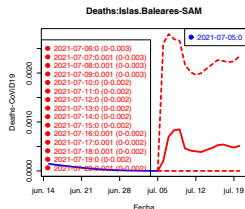
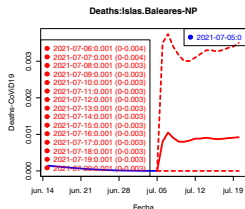
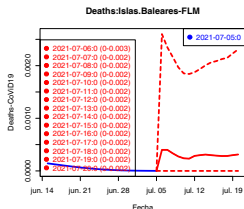
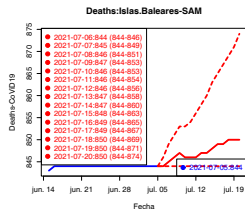
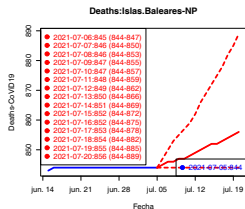
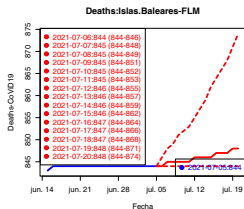


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Islas Baleares

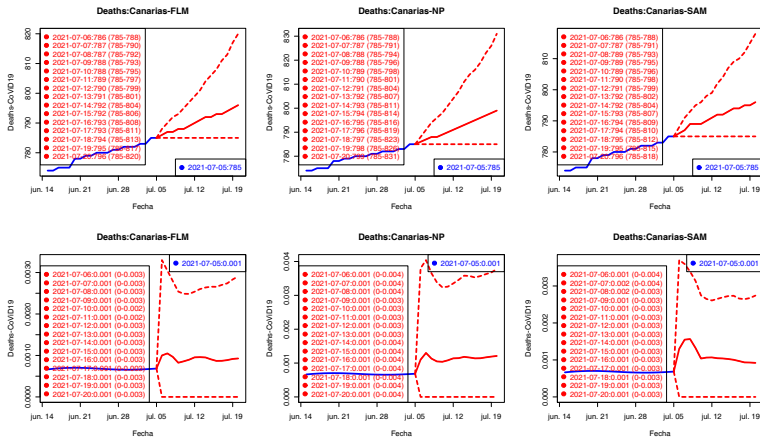


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

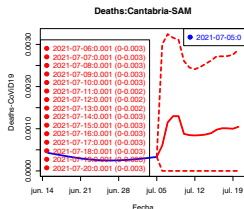
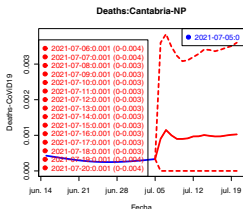
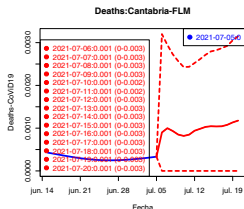
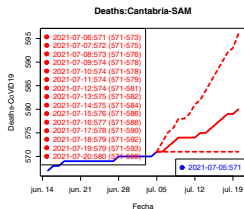
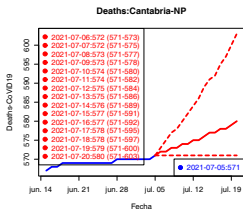
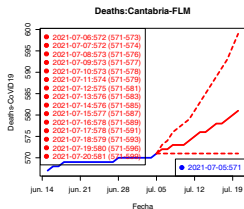
Fallecidos: Canarias



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

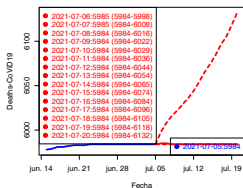
Fallecidos: Cantabria



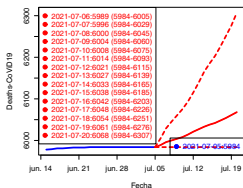
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Castilla-La Mancha

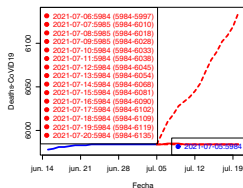
Deaths:Castilla.La.Mancha-FLM



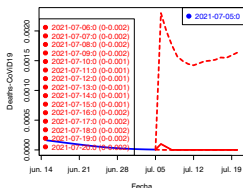
Deaths:Castilla.La.Mancha-NP



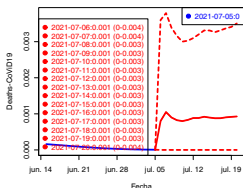
Deaths:Castilla.La.Mancha-SAM



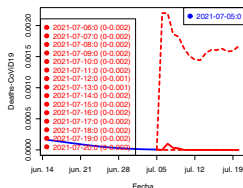
Deaths:Castilla.La.Mancha-FLM



Deaths:Castilla.La.Mancha-NP



Deaths:Castilla.La.Mancha-SAM

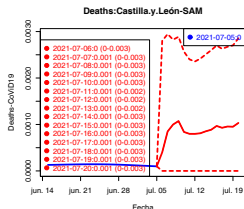
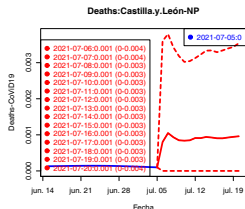
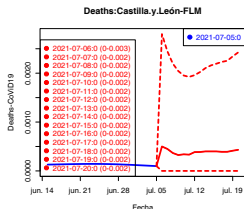
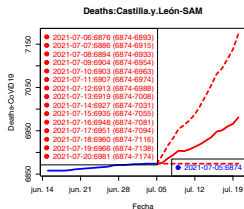
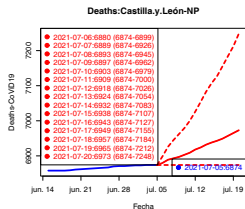
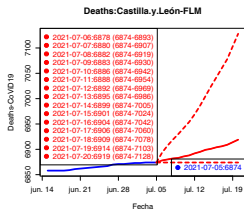


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

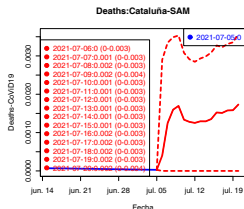
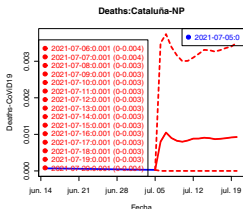
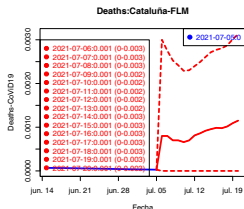
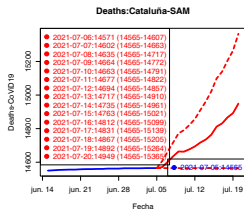
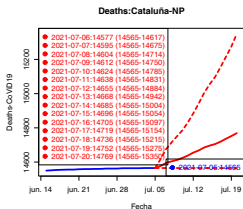
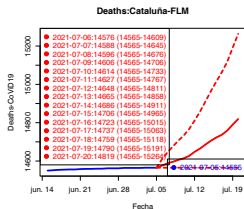
◀ Fallecidos

Fallecidos: Castilla y León



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

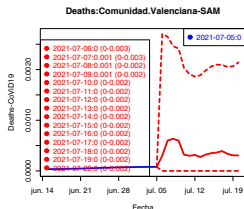
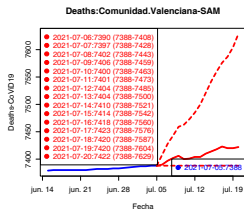
Fallecidos: Cataluña



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

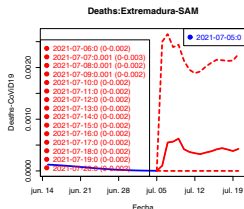
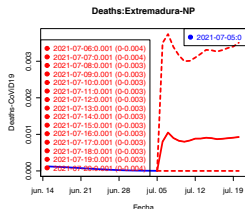
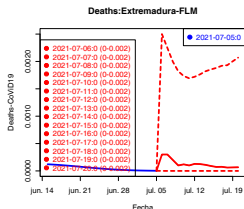
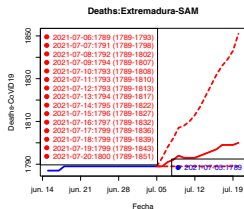
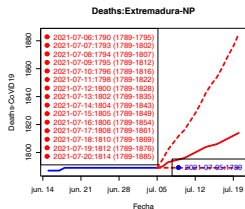
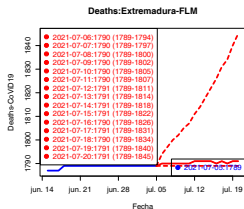
◀ Confirmados

◀ Fallecidos



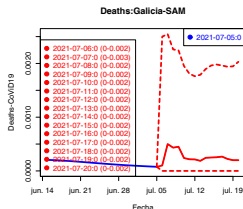
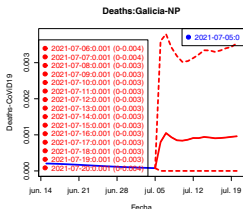
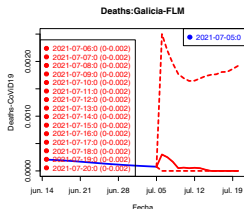
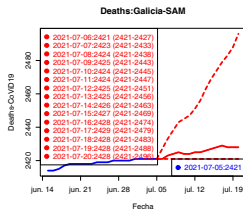
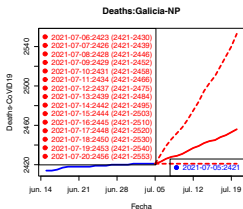
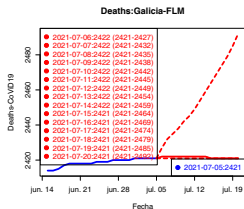
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Extremadura



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

Fallecidos: Galicia

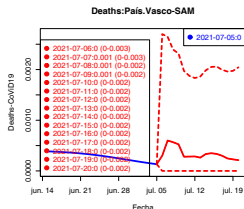
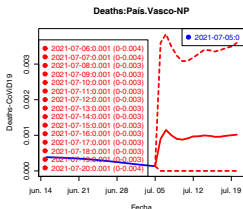
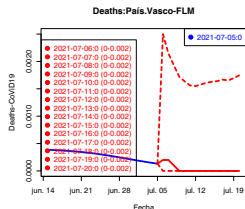
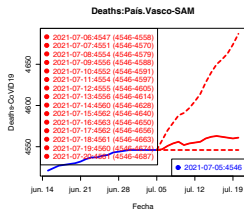
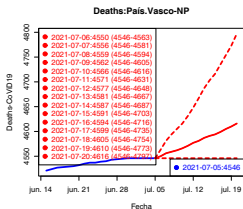
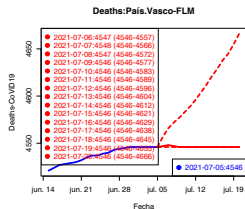


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: País Vasco

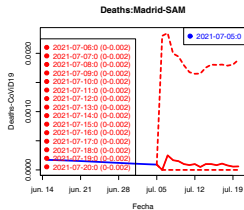
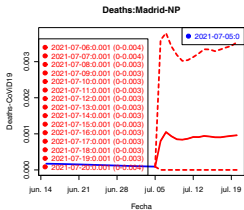
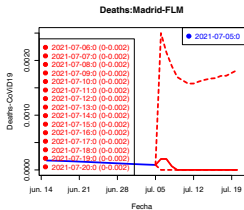
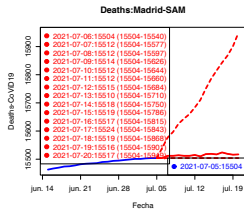
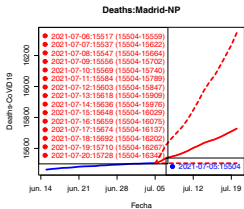
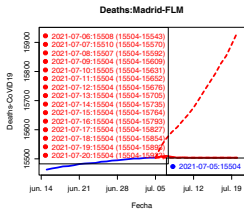


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

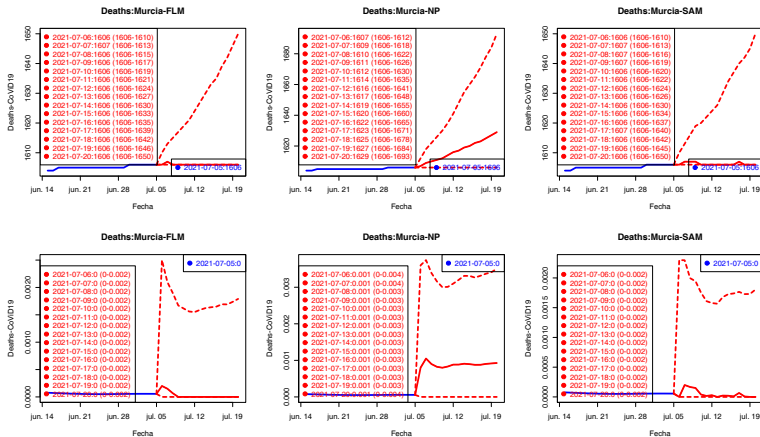
◀ Fallecidos

Fallecidos: Madrid



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

Fallecidos: Murcia

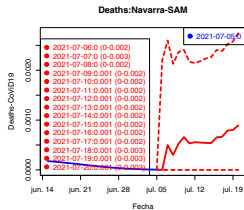
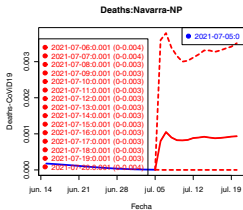
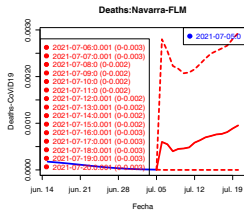
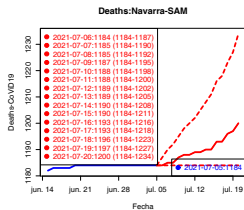
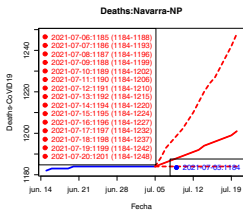
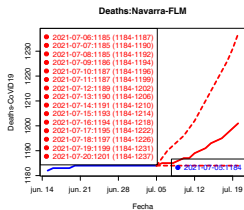


Los valores del Ratio de incremento de H2—H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

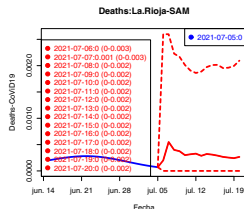
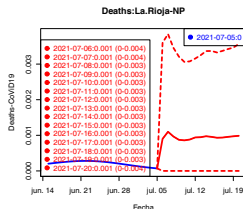
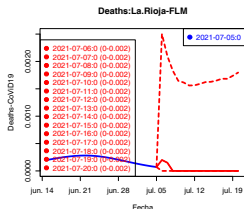
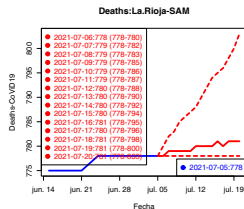
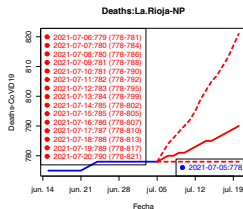
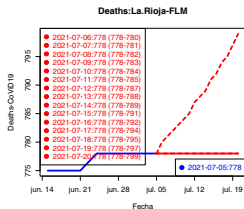
◀ Fallecidos

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.

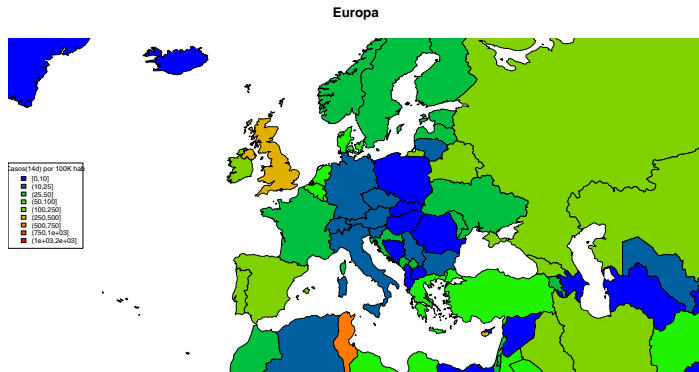
◀ Confirmados

◀ Fallecidos

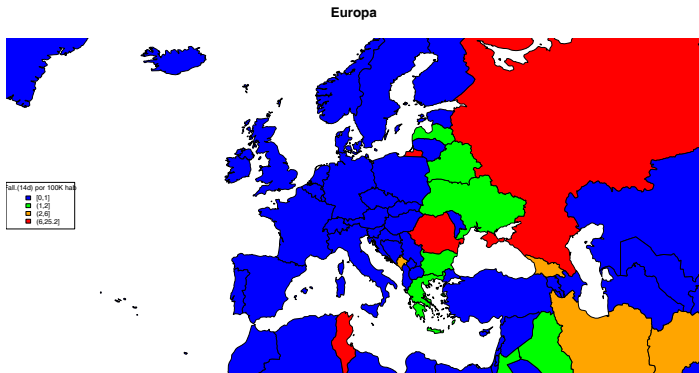
Table of Contents

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

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

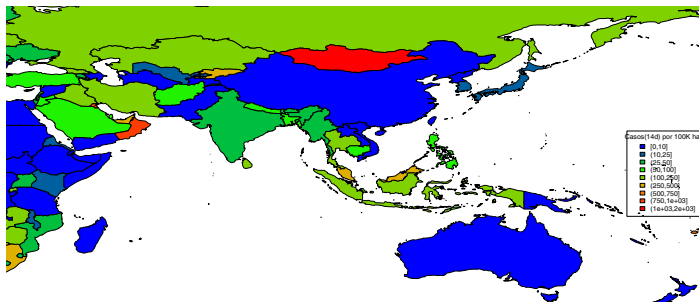


Europa: Fallecidos (14d) por 100K hab.



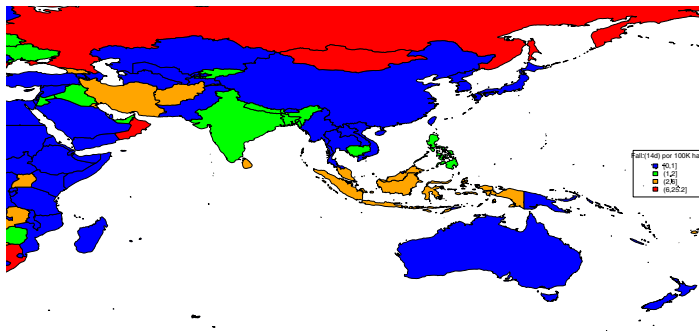
Asia y Oceanía: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía



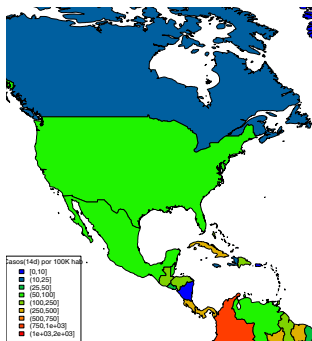
Asia y Oceanía: Fallecidos (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía

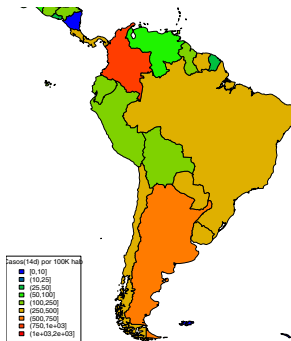


América: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

América del Norte

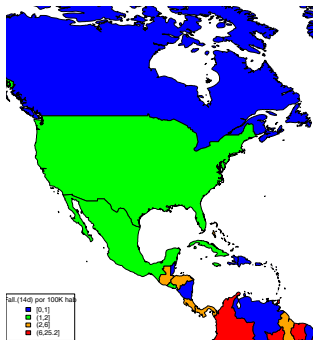


América del sur

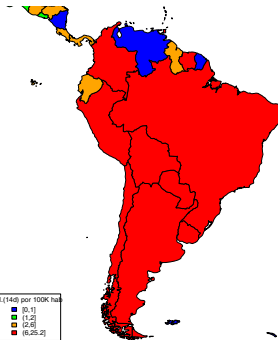


América: Fallecidos (14d) por 100K hab.

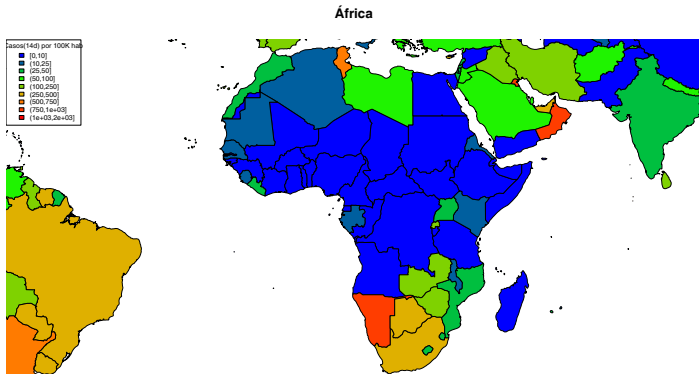
América del Norte



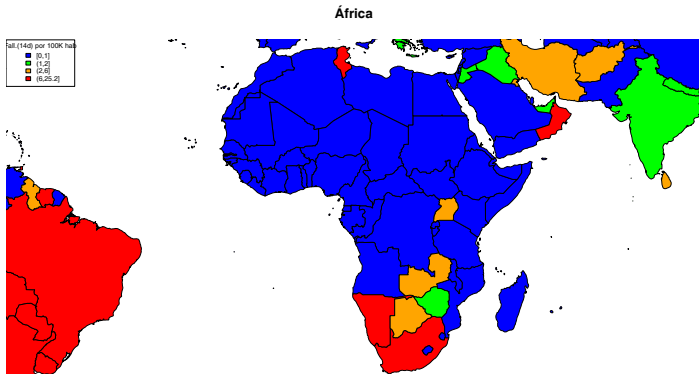
América del sur



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.