

Predicciones sobre CoViD-19

Manuel Febrero-Bande

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

20 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: 18/05/2021

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	0.893	0.576
H4	0.048	0.026	0.043	0.039	0.021	0.038	0.819	0.91	0.836
H8	0.195	0.119	0.182	0.173	0.092	0.163	0.827	0.903	0.838
H12	0.574	0.366	0.539	0.61	0.326	0.561	0.8	0.882	0.811
H15	1.249	0.825	1.182	1.302	0.681	1.181	0.758	0.852	0.771

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Lineal.

Last=18/05/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3626129	119	44	3631260	3637945	3648321	3651637	3657788
Andalucía	571459	140	58	572529	574226	576614	578027	579555
Aragón	122421	170	67	122604	122892	123342	123550	123855
Asturias	51745	53	18	51802	51849	51932	51910	51937
Canarias	55020	68	28	55135	55350	55666	55884	56107
Cantabria	29854	91	32	29889	29946	30035	30058	30113
Castilla.y.León	227942	121	49	228256	228675	229384	229664	230139
Castilla.La.Mancha	189783	101	25	189969	190034	190143	189841	189783
Cataluña	604024	138	49	604906	606077	607713	608165	609023
Ceuta	5780	12	5	5783	5783	5790	5783	5787
Comunidad.Valenciana	392900	24	9	393211	393342	393853	393570	393845
Extremadura	75095	71	33	75185	75320	75567	75672	75846
Galicia	125173	71	24	125362	125563	125857	125913	126051
Islas.Baleares	60079	39	12	60142	60181	60262	60225	60254
La.Rioja	30405	119	48	30440	30485	30553	30562	30593
Madrid	706680	195	73	707849	709555	712231	713538	715444
Melilla	8992	194	61	9008	9026	9051	9059	9073
Murcia	112154	56	23	112276	112393	112637	112664	112814
Navarra	61689	147	55	61768	61873	62035	62073	62161
País.Vasco	194934	186	55	195146	195370	195639	195444	195381

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

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=18/05/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3626129	119	44	3628644	3636435	3646976	3656455	3664277
Andalucía	571459	140	58	572179	574010	576287	578267	579579
Aragón	122421	170	67	122520	122828	123289	123655	123971
Asturias	51745	53	18	51768	51839	51920	52016	52082
Canarias	55020	68	28	55100	55321	55585	55807	55933
Cantabria	29854	91	32	29872	29929	30033	30096	30145
Castilla.y.León	227942	121	49	228113	228629	229360	230157	230859
Castilla.La.Mancha	189783	101	25	189801	189948	190085	190225	190349
Cataluña	604024	138	49	604470	605757	607490	608762	609685
Ceuta	5780	12	5	5780	5782	5786	5798	5806
Comunidad.Valenciana	392900	24	9	392939	393300	393760	394845	395796
Extremadura	75095	71	33	75151	75311	75552	75833	76045
Galicia	125173	71	24	125260	125524	125788	126086	126304
Islas.Baleares	60079	39	12	60090	60160	60234	60370	60488
La.Rioja	30405	119	48	30422	30472	30538	30593	30617
Madrid	706680	195	73	707328	709292	712173	714733	717361
Melilla	8992	194	61	8999	9021	9041	9065	9083
Murcia	112154	56	23	112201	112382	112621	112986	113304
Navarra	61689	147	55	61723	61838	62001	62125	62208
País.Vasco	194934	186	55	194997	195246	195340	195207	194934

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Lineal.

Last=18/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0008	0.0014	0.0033	0.0061	0.0070	0.0087
Andalucía	0.0012	0.0019	0.0048	0.0090	0.0115	0.0142
Aragón	0.0010	0.0015	0.0038	0.0075	0.0092	0.0117
Asturias	0.0005	0.0011	0.0020	0.0036	0.0032	0.0037
Canarias	0.0016	0.0021	0.0060	0.0117	0.0157	0.0198
Cantabria	0.0010	0.0012	0.0031	0.0061	0.0068	0.0087
Castilla.y.León	0.0008	0.0014	0.0032	0.0063	0.0076	0.0096
Castilla.La.Mancha	0.0004	0.0010	0.0013	0.0019	0.0003	0.0000
Cataluña	0.0009	0.0015	0.0034	0.0061	0.0069	0.0083
Ceuta	0.0001	0.0005	0.0006	0.0017	0.0006	0.0012
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0008	0.0011	0.0024	0.0017	0.0024
Extremadura	0.0007	0.0012	0.0030	0.0063	0.0077	0.0100
Galicia	0.0008	0.0015	0.0031	0.0055	0.0059	0.0070
Islas.Baleares	0.0004	0.0010	0.0017	0.0030	0.0024	0.0029
La.Rioja	0.0007	0.0012	0.0026	0.0049	0.0052	0.0062
Madrid	0.0011	0.0017	0.0041	0.0079	0.0097	0.0124
Melilla	0.0009	0.0017	0.0037	0.0065	0.0075	0.0090
Murcia	0.0004	0.0011	0.0021	0.0043	0.0045	0.0059
Navarra	0.0008	0.0013	0.0030	0.0056	0.0062	0.0077
País.Vasco	0.0010	0.0011	0.0022	0.0036	0.0026	0.0023

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. No Paramétrico.

Last=18/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0008	0.0016	0.0060	0.0128	0.0200	0.0266
Andalucía	0.0012	0.0019	0.0071	0.0153	0.0237	0.0315
Aragón	0.0010	0.0018	0.0068	0.0146	0.0226	0.0300
Asturias	0.0005	0.0012	0.0048	0.0103	0.0163	0.0220
Canarias	0.0016	0.0024	0.0089	0.0192	0.0296	0.0392
Cantabria	0.0010	0.0019	0.0073	0.0155	0.0239	0.0315
Castilla.y.León	0.0008	0.0013	0.0052	0.0111	0.0175	0.0235
Castilla.La.Mancha	0.0004	0.0013	0.0051	0.0109	0.0171	0.0229
Cataluña	0.0009	0.0018	0.0068	0.0145	0.0224	0.0297
Ceuta	0.0001	0.0009	0.0034	0.0074	0.0120	0.0165
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0009	0.0034	0.0075	0.0122	0.0167
Extremadura	0.0007	0.0012	0.0046	0.0100	0.0158	0.0214
Galicia	0.0008	0.0015	0.0058	0.0123	0.0193	0.0258
Islas.Baleares	0.0004	0.0011	0.0042	0.0090	0.0144	0.0196
La.Rioja	0.0007	0.0014	0.0055	0.0117	0.0184	0.0246
Madrid	0.0011	0.0018	0.0066	0.0142	0.0221	0.0294
Melilla	0.0009	0.0017	0.0065	0.0139	0.0217	0.0289
Murcia	0.0004	0.0010	0.0041	0.0088	0.0141	0.0193
Navarra	0.0008	0.0017	0.0063	0.0134	0.0208	0.0276
País.Vasco	0.0010	0.0022	0.0083	0.0178	0.0272	0.0358

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

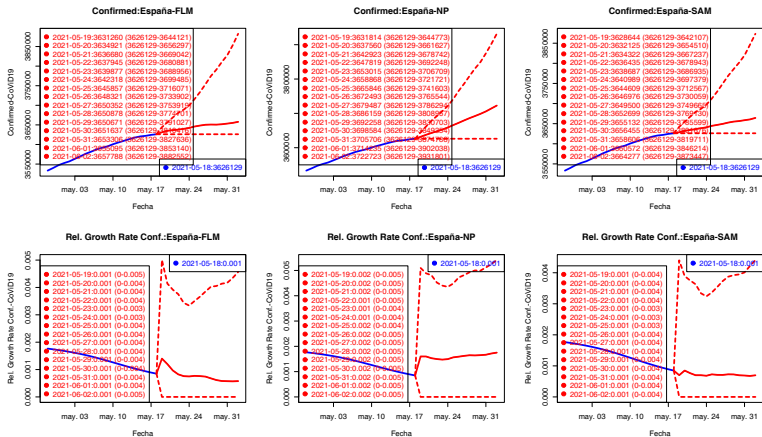
Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=18/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0008	0.0007	0.0028	0.0057	0.0084	0.0105
Andalucía	0.0012	0.0013	0.0045	0.0084	0.0119	0.0142
Aragón	0.0010	0.0008	0.0033	0.0071	0.0101	0.0127
Asturias	0.0005	0.0004	0.0018	0.0034	0.0052	0.0065
Canarias	0.0016	0.0015	0.0055	0.0103	0.0143	0.0166
Cantabria	0.0010	0.0006	0.0025	0.0060	0.0081	0.0098
Castilla.y.León	0.0008	0.0008	0.0030	0.0062	0.0097	0.0128
Castilla.La.Mancha	0.0004	0.0001	0.0009	0.0016	0.0023	0.0030
Cataluña	0.0009	0.0007	0.0029	0.0057	0.0078	0.0094
Ceuta	0.0001	0.0000	0.0003	0.0011	0.0031	0.0045
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0001	0.0010	0.0022	0.0050	0.0074
Extremadura	0.0007	0.0007	0.0029	0.0061	0.0098	0.0126
Galicia	0.0008	0.0007	0.0028	0.0049	0.0073	0.0090
Islas.Baleares	0.0004	0.0002	0.0014	0.0026	0.0048	0.0068
La.Rioja	0.0007	0.0006	0.0022	0.0044	0.0062	0.0070
Madrid	0.0011	0.0009	0.0037	0.0078	0.0114	0.0151
Melilla	0.0009	0.0007	0.0032	0.0054	0.0081	0.0101
Murcia	0.0004	0.0004	0.0020	0.0042	0.0074	0.0102
Navarra	0.0008	0.0006	0.0024	0.0051	0.0071	0.0084
País.Vasco	0.0010	0.0003	0.0016	0.0021	0.0014	0.0000

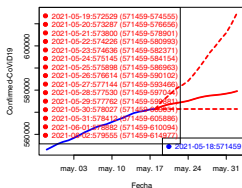
Cuadro: Previsión Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo - Horiz. (días).

Confirmados: España

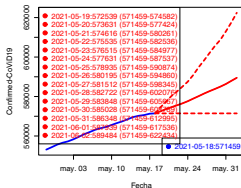


Confirmados: Andalucía

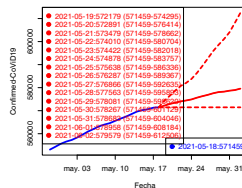
Confirmed:Andalucía-FLM



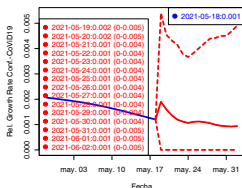
Confirmed:Andalucía-NP



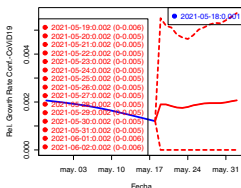
Confirmed:Andalucía-SAM



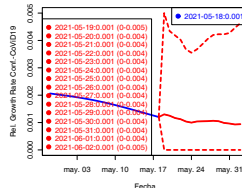
Rel. Growth Rate Conf.:Andalucia-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:Andalucia-NP



Rel. Growth Rate Conf.:Andalucia-SAM

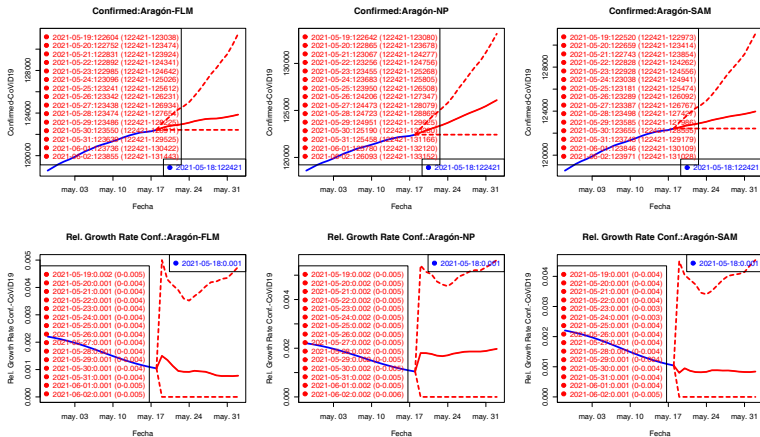


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

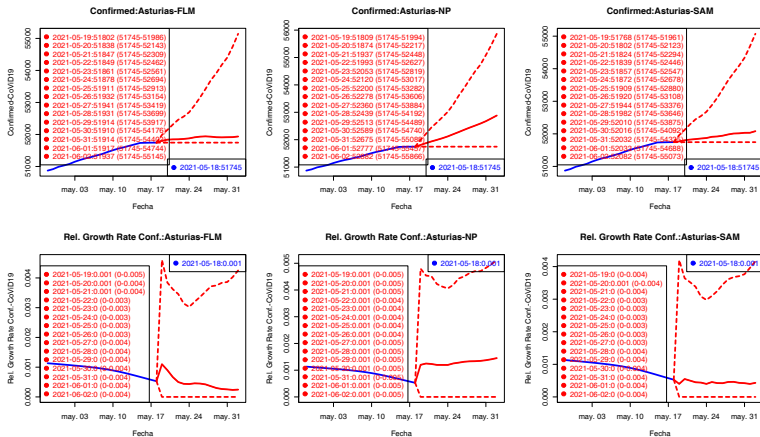
← Fallecidos

Confirmados: Aragón



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

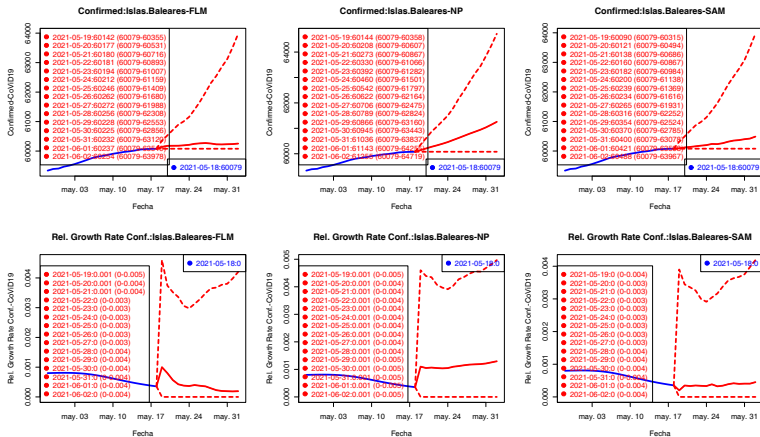
Confirmados: Asturias



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

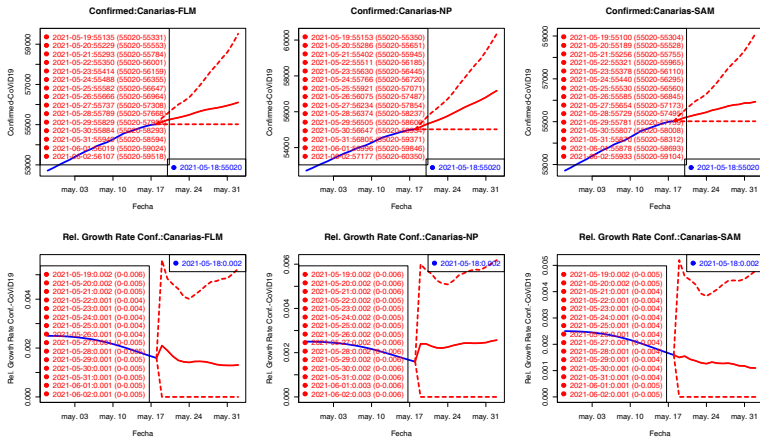
Confirmados: Islas Baleares



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: Canarias

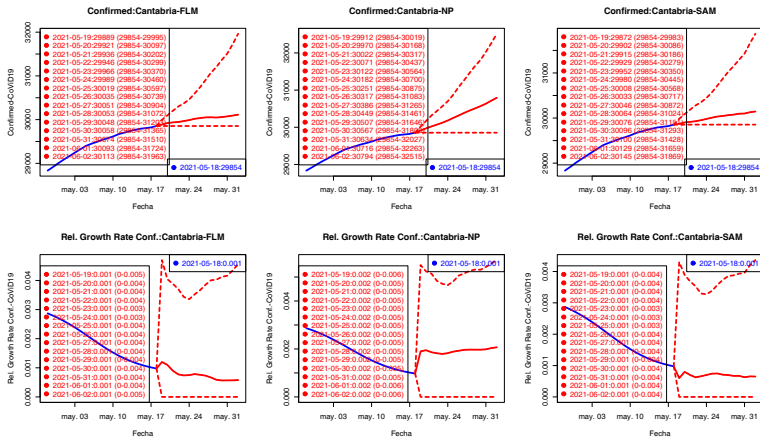


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

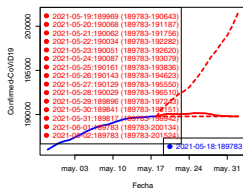
◀ Fallecidos

Confirmados: Cantabria

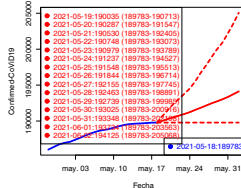


Confirmados: Castilla-La Mancha

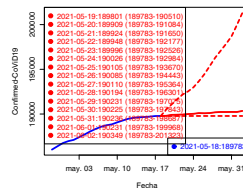
Confirmed:Castilla.La.Mancha-FLM



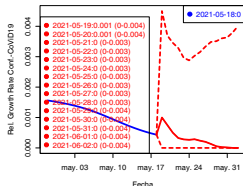
Confirmed:Castilla.La.Mancha-NP



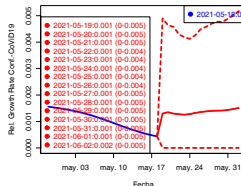
Confirmed:Castilla.La.Mancha-SAM



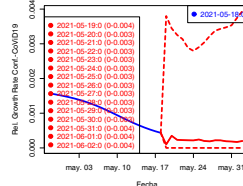
Rel. Growth Rate Conf.:Castilla.La.Mancha-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:Castilla.La.Mancha-NP



Rel. Growth Rate Conf.:Castilla.La.Mancha-SAM

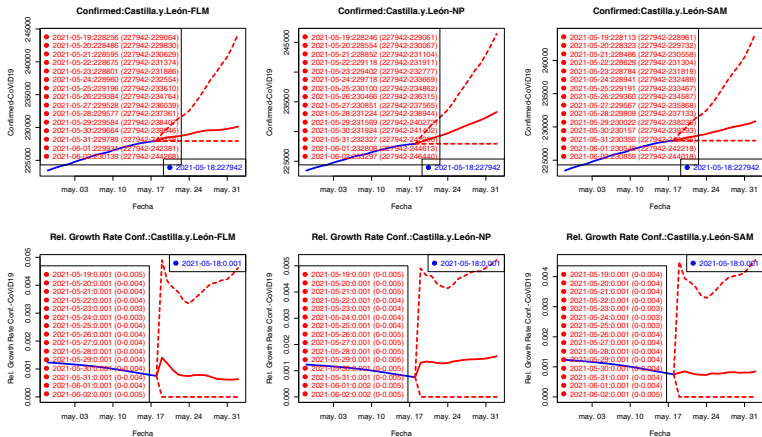


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

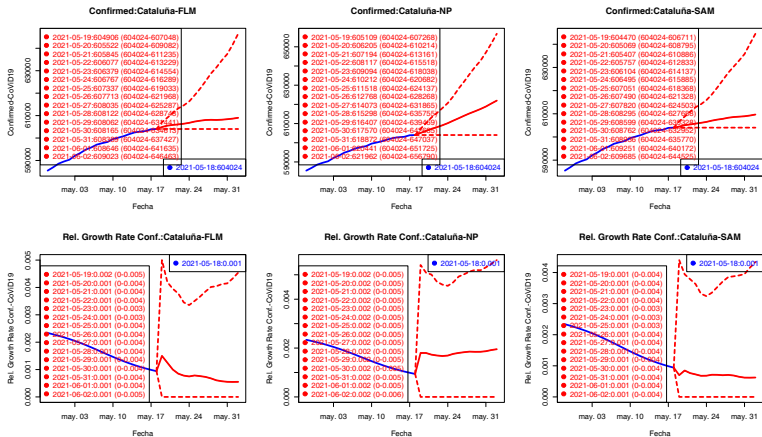
← Fallecidos

Confirmados: Castilla y León



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

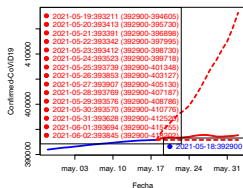
Confirmados: Cataluña



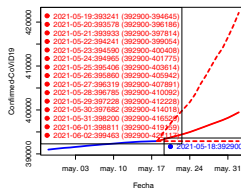
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: C. Valenciana

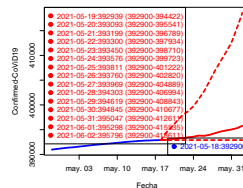
Confirmed:Comunidad.Valenciana-FLM



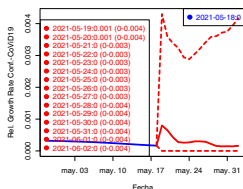
Confirmed:Comunidad.Valenciana-NP



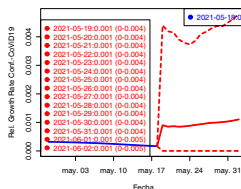
Confirmed:Comunidad.Valenciana-SAM



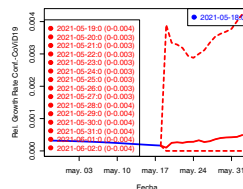
Rel. Growth Rate Conf.:Comunidad.Valenciana-FLM



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



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

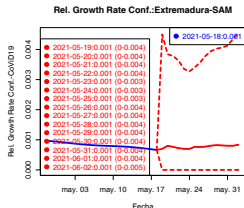
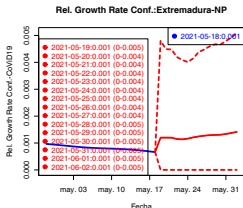
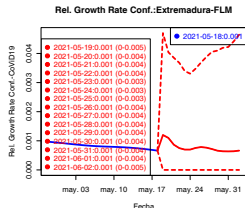
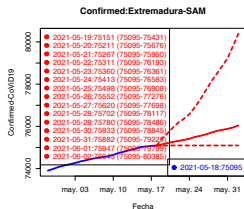
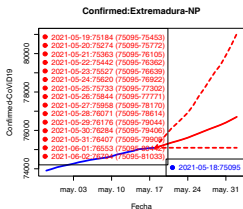
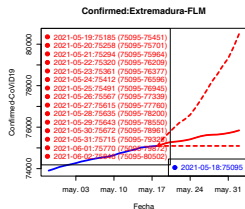


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Extremadura



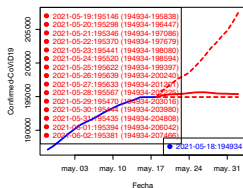
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

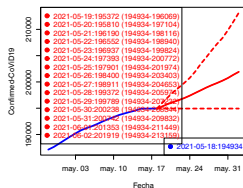
◀ Fallecidos

Confirmados: País Vasco

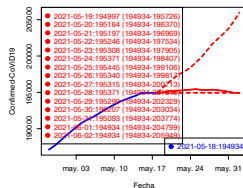
Confirmed:País.Vasco-FLM



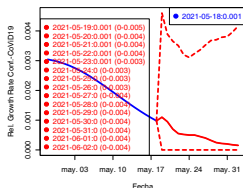
Confirmed:País.Vasco-NP



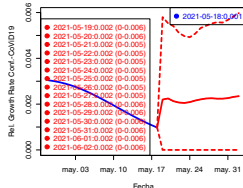
Confirmed:País.Vasco-SAM



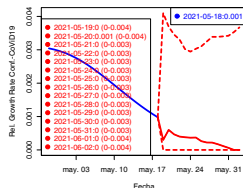
Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-NP



Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-SAM

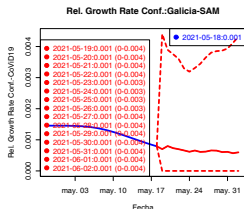
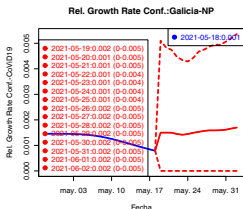
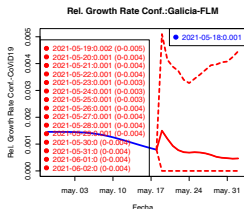
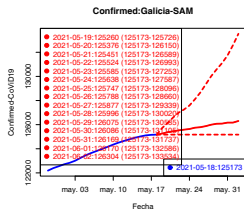
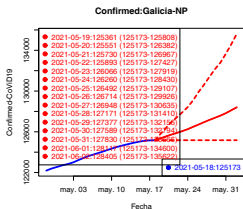
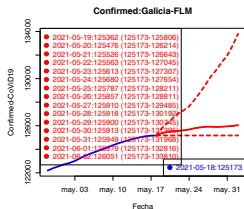


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Galicia

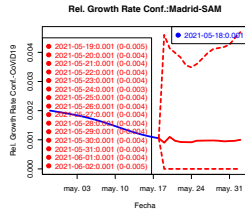
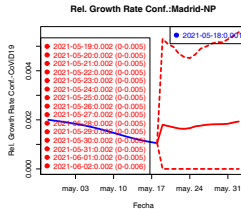
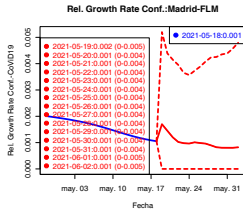
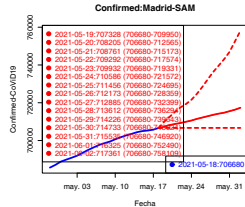
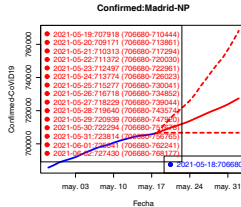
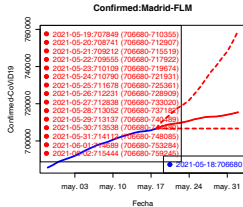


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Madrid

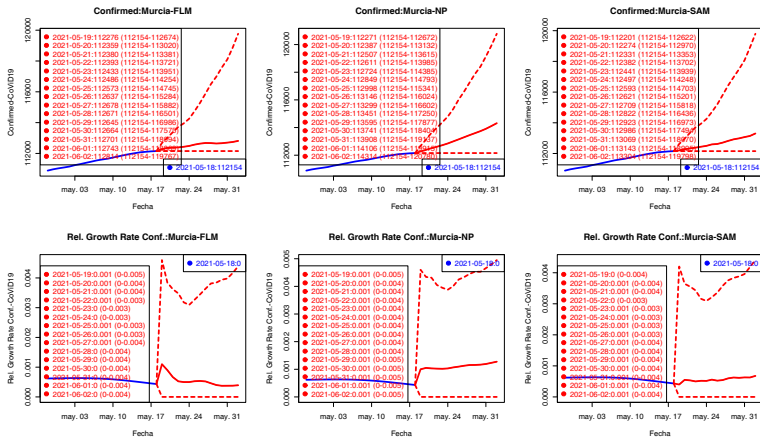


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

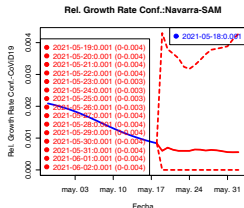
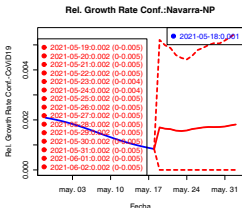
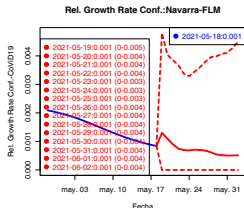
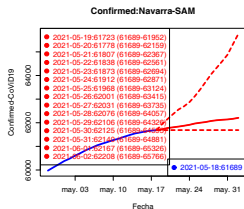
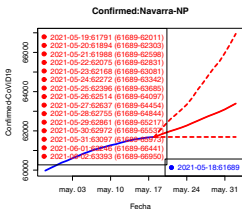
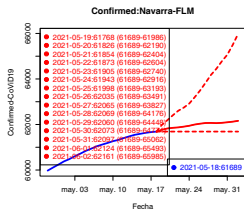
◀ Fallecidos

Confirmados: Murcia



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

Confirmados: Navarra

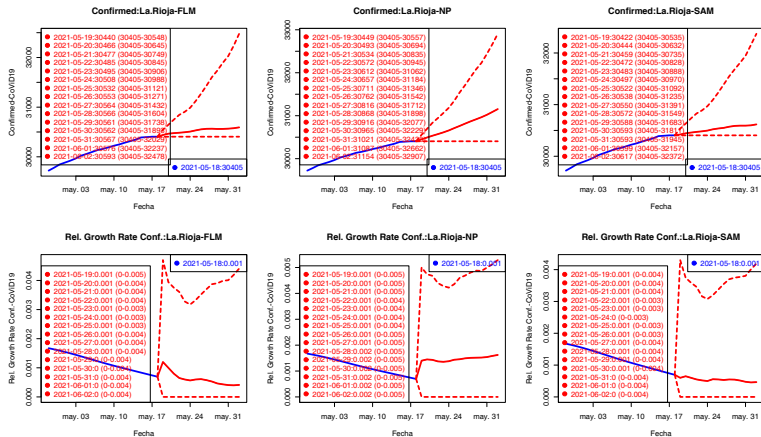


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ 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: 19/05/2021 Fuente: https://cneccovid.isciii.es/covid19/resources/casos_hosp_uci_def_sexo_edad_provres.csv

Predicciones:

▶ España

► Andalucía

► Aragón

▶ Asturias

▶ I. Balears

▶ **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

	$10^2 \sigma_R^2$			$10^2 \sigma_R^2(\text{rob.})$			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	0.629	0.573
H4	0.017	0.017	0.016	0.008	0.008	0.007	0.822	0.833	0.833
H8	0.059	0.063	0.055	0.033	0.039	0.028	0.86	0.854	0.871
H12	0.127	0.139	0.113	0.086	0.097	0.07	0.865	0.857	0.88
H15	0.201	0.228	0.171	0.154	0.188	0.13	0.873	0.86	0.892

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79171	79196	79177	79171	79171	79171
Andalucía	9762	9766	9768	9769	9762	9762
Aragón	3471	3473	3475	3477	3474	3471
Asturias	1960	1961	1961	1961	1960	1960
Canarias	754	755	757	761	762	763
Cantabria	561	561	561	561	561	561
Castilla.y.León	6772	6775	6775	6776	6772	6772
Castilla.La.Mancha	5867	5867	5867	5867	5867	5867
Cataluña	14313	14314	14313	14313	14313	14313
Ceuta	114	114	114	114	114	114
Comunidad.Valenciana	7336	7337	7336	7336	7336	7336
Extremadura	1779	1779	1779	1779	1779	1779
Galicia	2393	2395	2396	2399	2399	2395
Islas.Baleares	837	837	838	838	837	837
La.Rioja	769	769	770	770	769	769
Madrid	15230	15235	15231	15230	15230	15230
Melilla	97	97	97	98	97	97
Murcia	1593	1593	1593	1593	1593	1593
Navarra	1170	1170	1170	1170	1170	1170
País.Vasco	4393	4395	4396	4394	4393	4393

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79171	79253	79532	79955	80355	80737
Andalucía	9762	9774	9812	9871	9927	9981
Aragón	3471	3475	3488	3509	3529	3548
Asturias	1960	1962	1968	1978	1988	1996
Canarias	754	755	759	766	772	779
Cantabria	561	562	563	566	569	572
Castilla y León	6772	6779	6801	6836	6868	6899
Castilla-La Mancha	5867	5872	5892	5921	5948	5973
Cataluña	14313	14327	14374	14446	14513	14576
Ceuta	114	114	116	117	119	120
Comunidad Valenciana	7336	7342	7365	7398	7429	7458
Extremadura	1779	1781	1786	1794	1802	1810
Galicia	2393	2395	2403	2416	2427	2438
Islas Baleares	837	838	841	845	849	852
La Rioja	769	770	773	777	781	785
Madrid	15230	15246	15301	15384	15463	15539
Melilla	97	97	98	100	101	103
Murcia	1593	1594	1599	1607	1613	1620
Navarra	1170	1171	1176	1183	1189	1195
País Vasco	4393	4399	4418	4448	4477	4505

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79171	79177	79244	79301	79299	79233
Andalucía	9762	9765	9782	9803	9810	9818
Aragón	3471	3472	3477	3484	3485	3482
Asturias	1960	1960	1963	1965	1968	1967
Canarias	754	755	759	764	768	771
Cantabria	561	561	561	561	561	561
Castilla.y.León	6772	6773	6780	6784	6791	6787
Castilla.La.Mancha	5867	5867	5867	5867	5867	5867
Cataluña	14313	14313	14313	14313	14313	14313
Ceuta	114	114	115	116	117	118
Comunidad.Valenciana	7336	7336	7339	7343	7346	7345
Extremadura	1779	1779	1780	1780	1780	1779
Galicia	2393	2394	2396	2398	2402	2398
Islas.Baleares	837	837	838	839	840	839
La.Rioja	769	769	770	772	772	771
Madrid	15230	15232	15244	15257	15254	15244
Melilla	97	97	98	99	99	100
Murcia	1593	1593	1594	1593	1594	1593
Navarra	1170	1170	1171	1170	1170	1170
País.Vasco	4393	4394	4401	4409	4406	4400

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0003	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
Andalucía	0.0005	0.0004	0.0006	0.0007	0.0000	0.0000
Aragón	0.0006	0.0007	0.0011	0.0017	0.0007	0.0000
Asturias	0.0004	0.0004	0.0004	0.0007	0.0000	0.0000
Canarias	0.0015	0.0016	0.0042	0.0089	0.0110	0.0118
Cantabria	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Castilla.y.León	0.0003	0.0004	0.0004	0.0006	0.0000	0.0000
Castilla.La.Mancha	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0021	0.0010	0.0027	0.0024	0.0000	0.0000
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Extremadura	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Galicia	0.0005	0.0007	0.0014	0.0027	0.0024	0.0010
Islas.Baleares	0.0004	0.0006	0.0007	0.0012	0.0001	0.0000
La.Rioja	0.0005	0.0006	0.0008	0.0011	0.0000	0.0000
Madrid	0.0003	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
Melilla	0.0021	0.0008	0.0012	0.0057	0.0007	0.0004
Murcia	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Navarra	0.0004	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
País.Vasco	0.0007	0.0005	0.0006	0.0002	0.0000	0.0000

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0003	0.0010	0.0046	0.0099	0.0150	0.0198
Andalucía	0.0005	0.0012	0.0051	0.0112	0.0169	0.0225
Aragón	0.0006	0.0012	0.0050	0.0110	0.0166	0.0221
Asturias	0.0004	0.0010	0.0043	0.0093	0.0141	0.0186
Canarias	0.0015	0.0019	0.0072	0.0160	0.0242	0.0325
Cantabria	0.0002	0.0010	0.0044	0.0096	0.0144	0.0190
Castilla.y.León	0.0003	0.0010	0.0043	0.0094	0.0142	0.0188
Castilla.La.Mancha	0.0001	0.0009	0.0042	0.0091	0.0137	0.0181
Cataluña	0.0002	0.0009	0.0043	0.0093	0.0139	0.0184
Ceuta	0.0021	0.0041	0.0143	0.0302	0.0439	0.0560
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0008	0.0039	0.0084	0.0127	0.0167
Extremadura	0.0001	0.0009	0.0040	0.0087	0.0130	0.0172
Galicia	0.0005	0.0010	0.0044	0.0095	0.0143	0.0190
Islas.Baleares	0.0004	0.0010	0.0043	0.0093	0.0140	0.0185
La.Rioja	0.0005	0.0011	0.0047	0.0102	0.0154	0.0204
Madrid	0.0003	0.0011	0.0047	0.0101	0.0153	0.0203
Melilla	0.0021	0.0042	0.0147	0.0312	0.0455	0.0582
Murcia	0.0001	0.0009	0.0039	0.0085	0.0128	0.0168
Navarra	0.0004	0.0012	0.0050	0.0108	0.0164	0.0218
País.Vasco	0.0007	0.0014	0.0057	0.0126	0.0191	0.0254

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

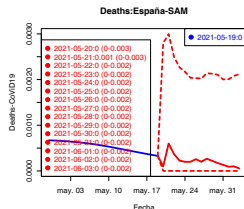
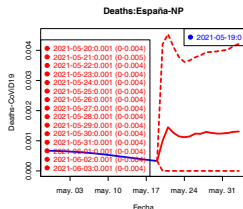
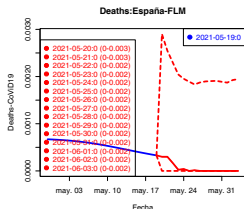
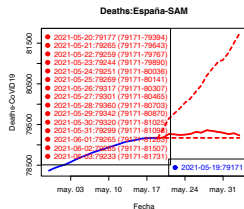
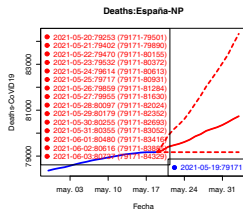
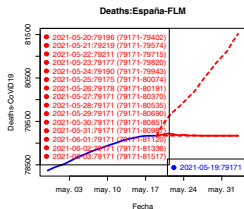
Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0003	0.0001	0.0009	0.0016	0.0016	0.0008
Andalucía	0.0005	0.0003	0.0021	0.0042	0.0049	0.0057
Aragón	0.0006	0.0004	0.0017	0.0038	0.0040	0.0033
Asturias	0.0004	0.0001	0.0015	0.0027	0.0039	0.0035
Canarias	0.0015	0.0015	0.0060	0.0137	0.0183	0.0226
Cantabria	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Castilla.y.León	0.0003	0.0001	0.0012	0.0018	0.0028	0.0022
Castilla.La.Mancha	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0021	0.0004	0.0070	0.0162	0.0227	0.0330
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0000	0.0004	0.0009	0.0014	0.0012
Extremadura	0.0001	0.0000	0.0006	0.0005	0.0007	0.0000
Galicia	0.0005	0.0003	0.0014	0.0019	0.0036	0.0019
Islas.Baleares	0.0004	0.0001	0.0010	0.0022	0.0034	0.0028
La.Rioja	0.0005	0.0003	0.0016	0.0033	0.0039	0.0031
Madrid	0.0003	0.0001	0.0009	0.0018	0.0016	0.0009
Melilla	0.0021	0.0004	0.0061	0.0186	0.0241	0.0329
Murcia	0.0001	0.0000	0.0004	0.0000	0.0004	0.0000
Navarra	0.0004	0.0000	0.0005	0.0003	0.0000	0.0000
País.Vasco	0.0007	0.0003	0.0017	0.0036	0.0030	0.0017

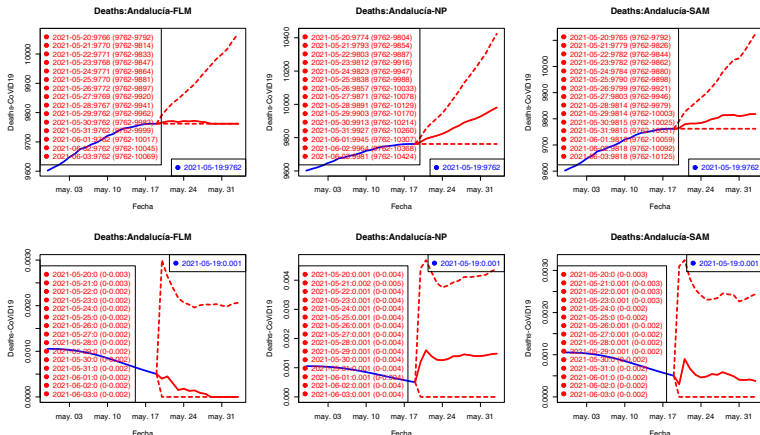
Cuadro: Previsión Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo - Horizonte 1 – 5 días.

Fallecidos: España



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

Fallecidos: Andalucía

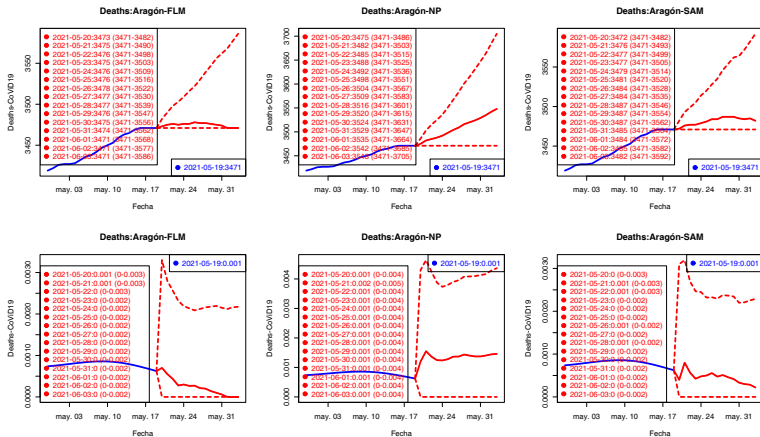


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

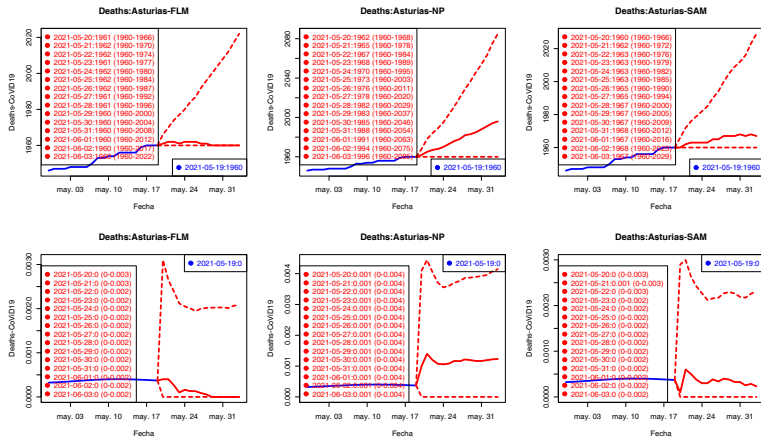
◀ Fallecidos

Fallecidos: Aragón



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

Fallecidos: Asturias

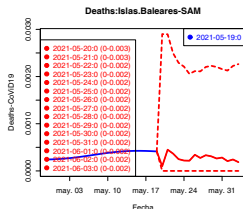
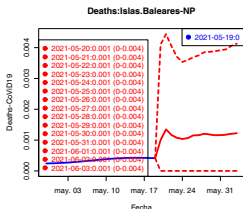
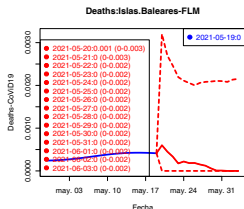
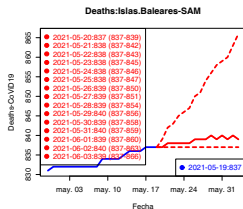
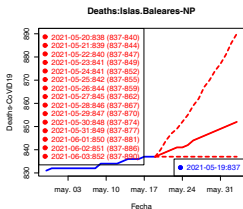
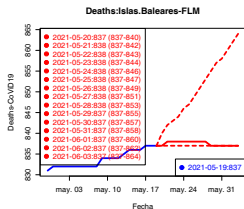


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Islas Baleares

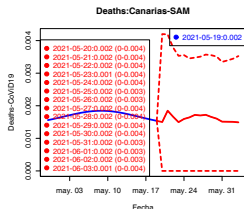
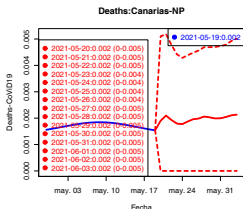
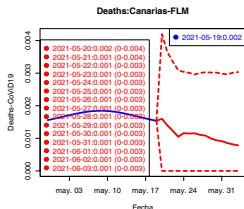
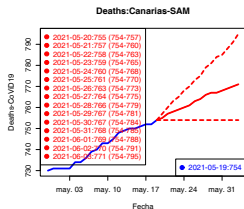
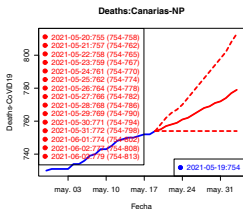
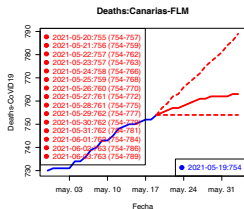


Los valores del Ratio de incremento de H2—H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Canarias

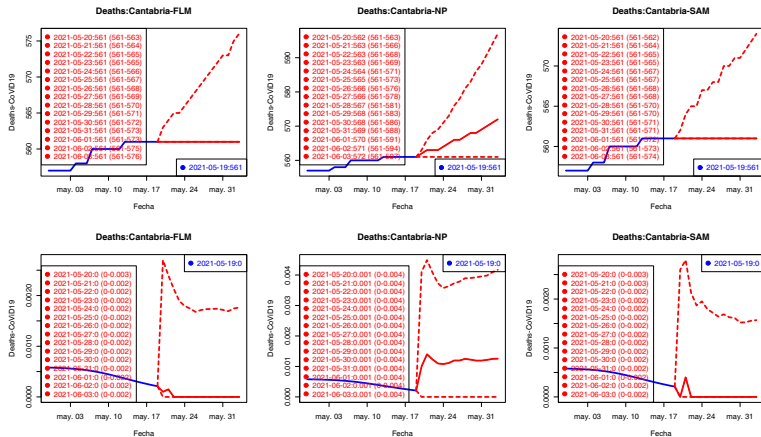


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

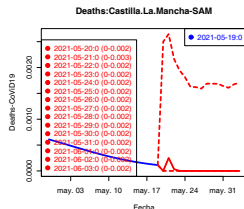
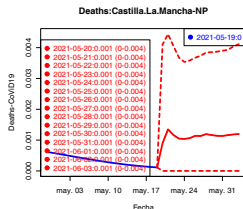
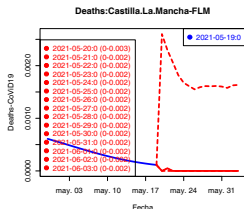
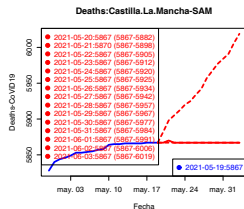
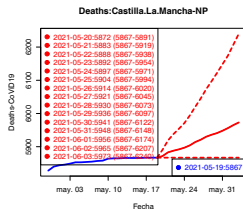
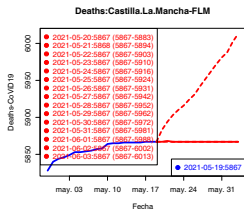
Fallecidos: Cantabria



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

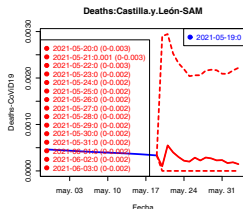
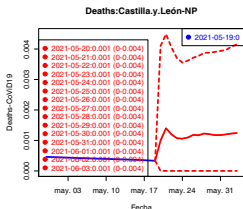
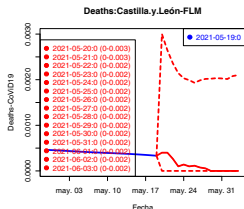
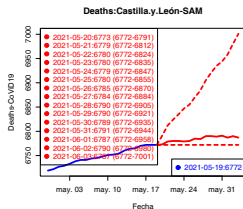
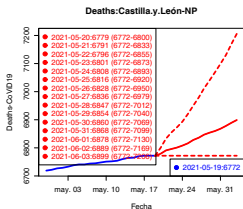
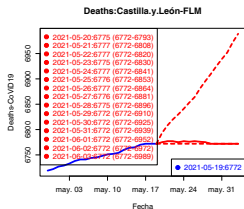
◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Fallecidos: Castilla-La Mancha



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

Fallecidos: Castilla y León

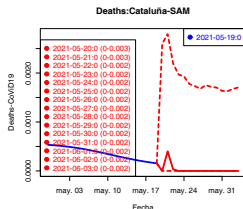
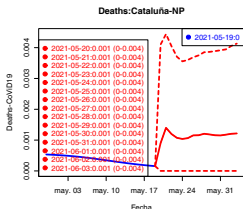
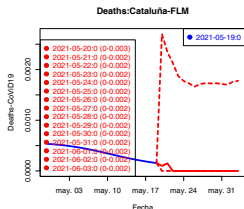
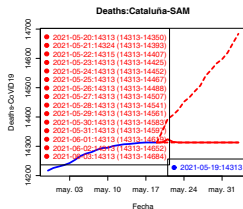
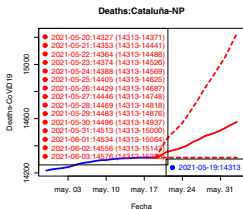
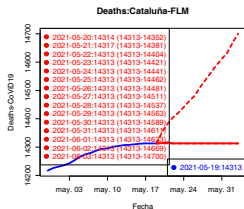


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Cataluña



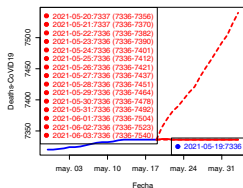
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

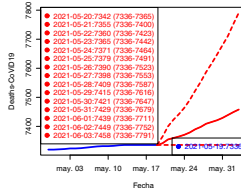
◀ Fallecidos

Fallecidos: C. Valenciana

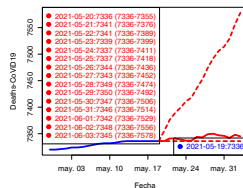
Deaths:Comunidad.Valenciana-FLM



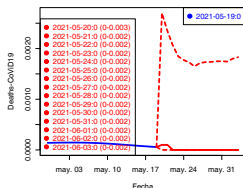
Deaths:Comunidad.Valenciana-NP



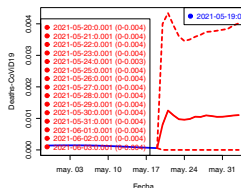
Deaths:Comunidad.Valenciana-SAM



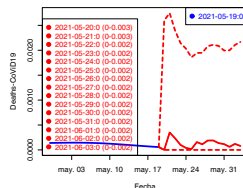
Deaths:Comunidad.Valenciana-FLM



Deaths:Comunidad.Valenciana-NP



Deaths:Comunidad.Valenciana-SAM

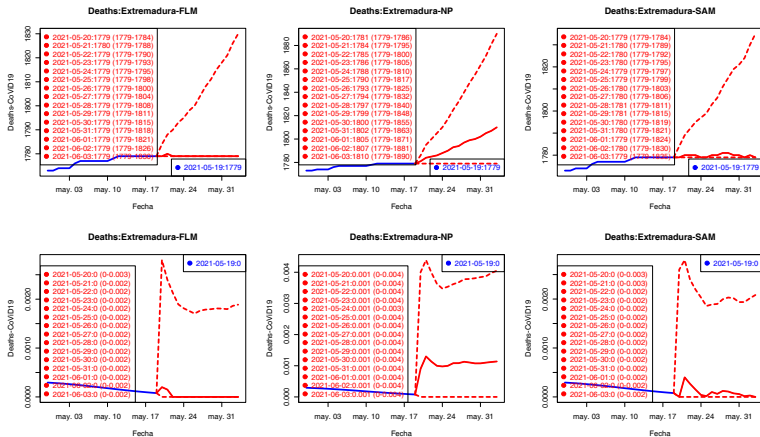


Los valores del Ratio de incremento de H2—H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Extremadura

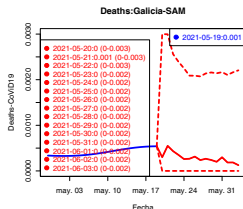
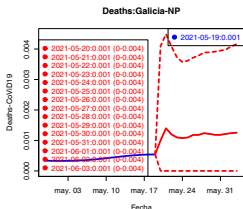
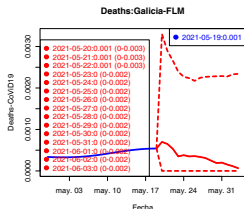
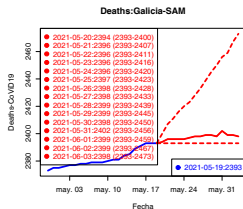
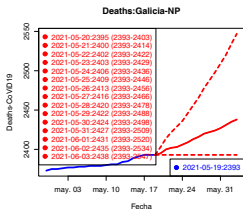
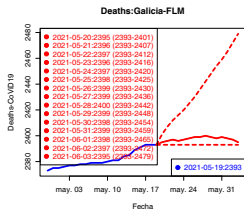


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

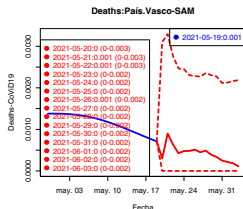
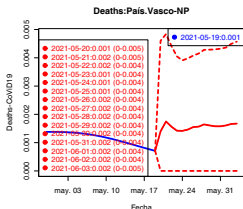
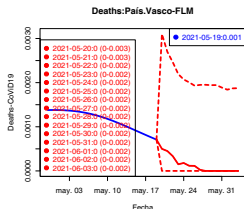
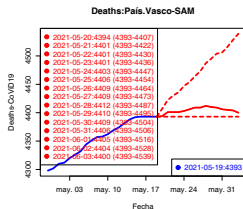
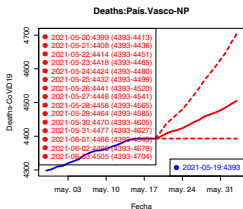
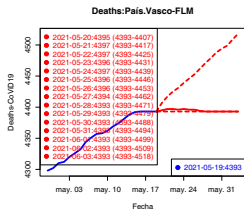
◀ Fallecidos

Fallecidos: Galicia



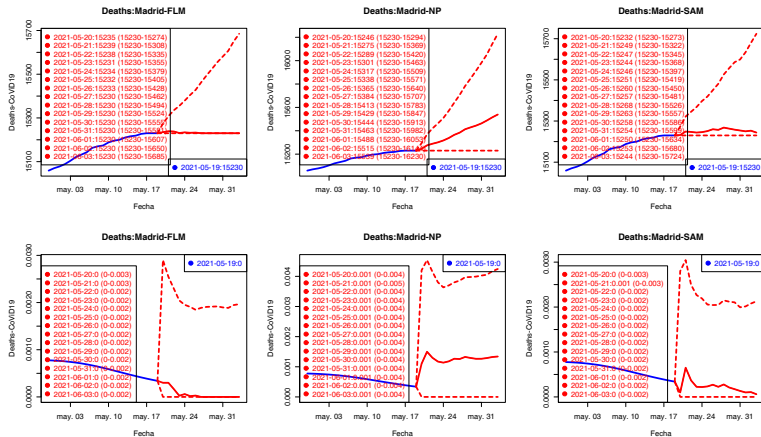
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: País Vasco



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

Fallecidos: Madrid

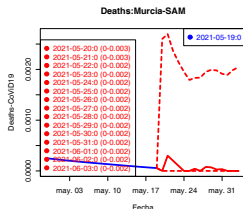
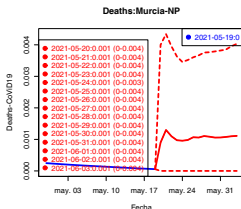
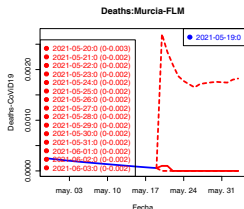
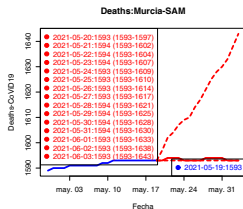
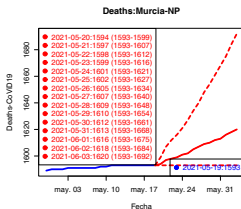
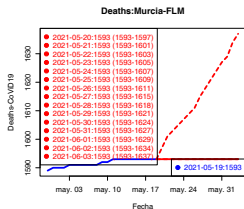


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

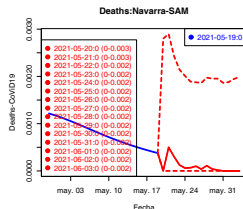
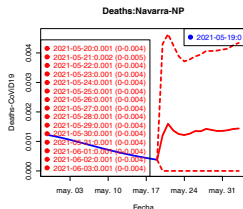
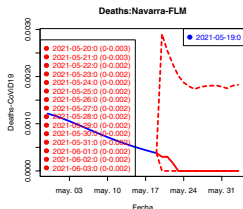
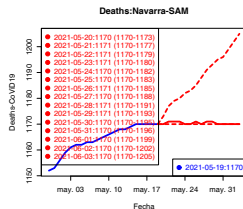
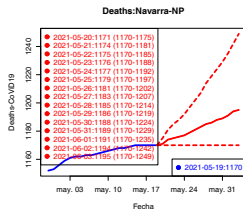
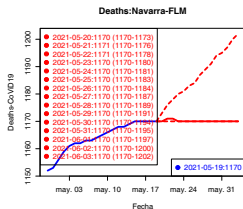
◀ Fallecidos

Fallecidos: Murcia



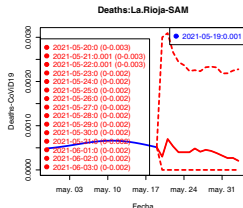
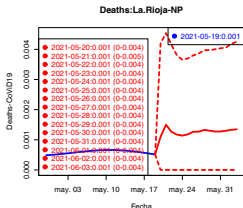
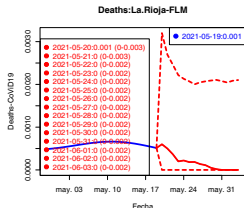
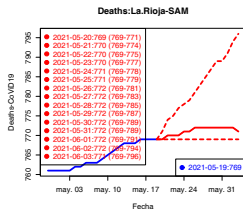
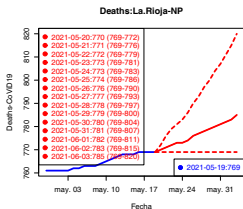
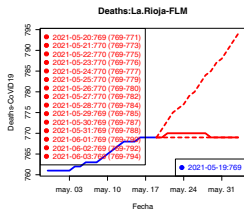
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Navarra



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

Fallecidos: La Rioja

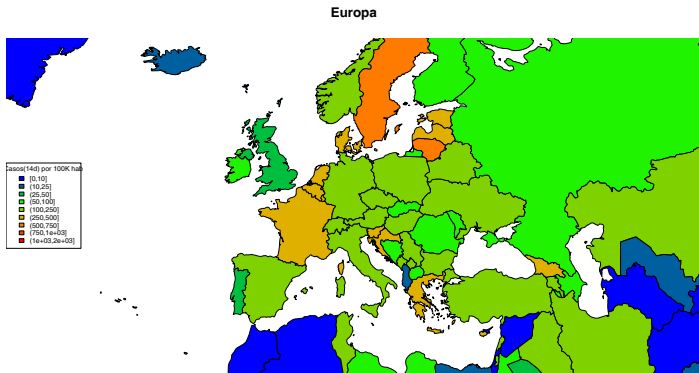


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

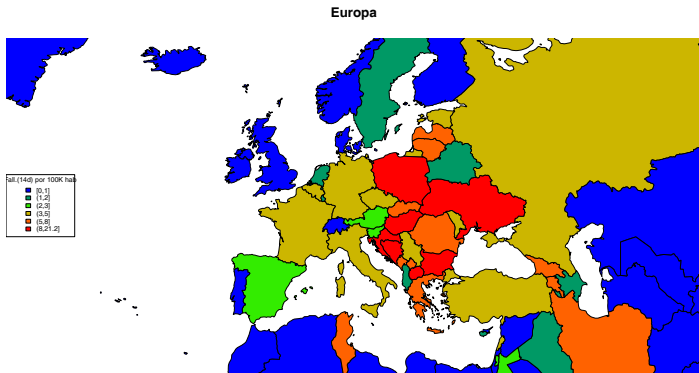
Table of Contents

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

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

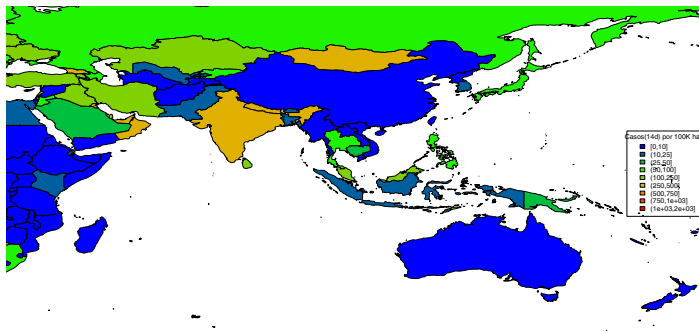


Europa: Fallecidos (14d) por 100K hab.



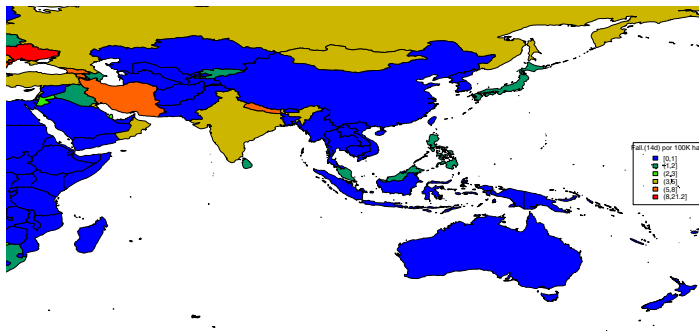
Asia y Oceanía: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía



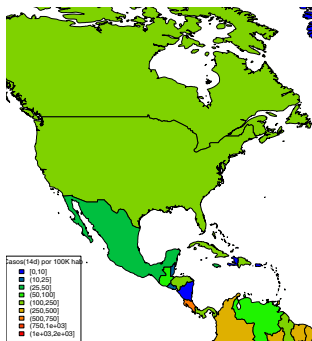
Asia y Oceanía: Fallecidos (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía

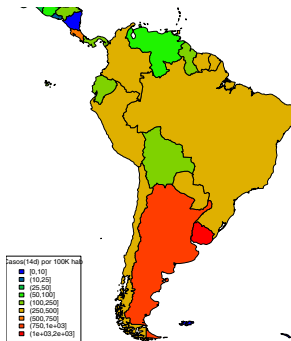


América: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

América del Norte

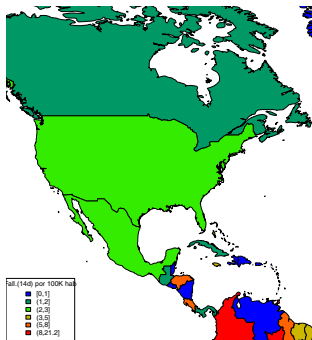


América del sur

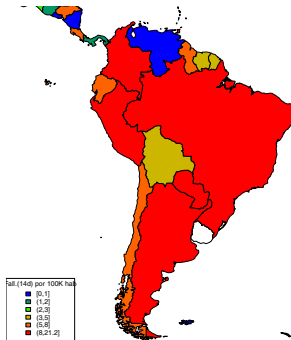


América: Fallecidos (14d) por 100K hab.

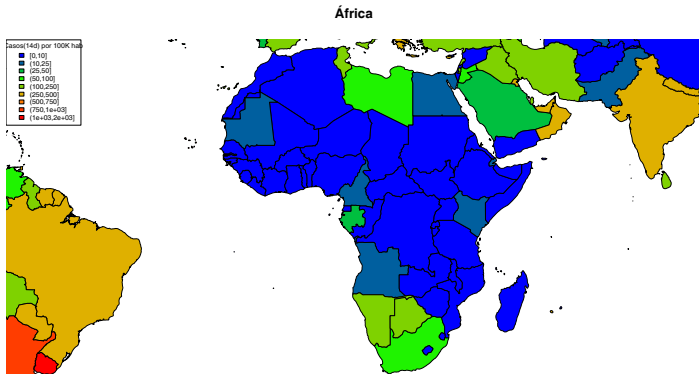
América del Norte



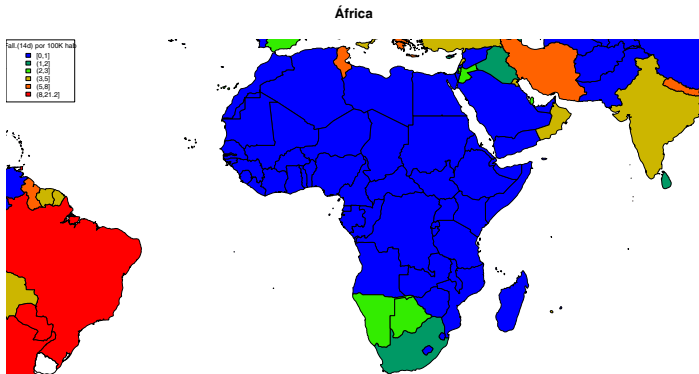
América del sur



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.