

Predicciones sobre CoViD-19

Manuel Febrero-Bande

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

25 de junio de 2021



DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA,
ANÁLISE MATEMÁTICA E OPTIMIZACIÓN



- Predicciones

- Predicciones Fallecidos

3 Panorama internacional

Datos

Aplicación Shiny:

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

Último dato fichero CCAA: 23/06/2021

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	0.495	0.888	0.582
H4	0.045	0.025	0.041	0.035	0.02	0.035	0.818	0.904	0.834
H8	0.198	0.131	0.186	0.156	0.089	0.15	0.816	0.886	0.827
H12	0.637	0.46	0.605	0.564	0.304	0.51	0.771	0.846	0.782
H15	1.403	1.044	1.337	1.145	0.648	1.093	0.723	0.808	0.735

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Lineal.

Last=23/06/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3777560	80	33	3782029	3788016	3799634	3805222	3814222
Andalucía	613036	143	57	614074	615799	618494	620239	622225
Aragón	126429	70	30	126559	126708	127034	127154	127413
Asturias	53648	56	22	53706	53773	53901	53937	54013
Canarias	59777	87	40	59949	60302	60832	61299	61728
Cantabria	31195	100	59	31263	31427	31715	31968	32231
Castilla.y.León	234941	60	21	235148	235299	235686	235677	235924
Castilla.La.Mancha	195874	50	15	196024	196093	196341	196244	196385
Cataluña	638555	101	48	639516	641224	644398	646664	649474
Ceuta	5977	25	5	5979	5979	5984	5978	5981
Comunidad.Valenciana	398794	36	13	399126	399315	399906	399823	400192
Extremadura	76944	55	24	77028	77128	77333	77415	77566
Galicia	129010	38	16	129150	129322	129680	129834	130109
Islas.Baleares	61440	42	20	61510	61609	61811	61918	62084
La.Rioja	31815	105	36	31847	31881	31951	31964	32009
Madrid	729110	64	27	729769	730443	732094	732536	733827
Melilla	9240	38	17	9246	9251	9267	9267	9280
Murcia	114555	48	21	114674	114797	115068	115158	115361
Navarra	63689	81	32	63754	63825	63976	64022	64128
País.Vasco	203531	74	25	203706	203841	204160	204115	204274

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

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=23/06/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3777560	80	33	3779885	3786921	3797361	3807449	3817724
Andalucía	613036	143	57	613693	615448	617748	619319	620682
Aragón	126429	70	30	126489	126680	126977	127297	127646
Asturias	53648	56	22	53676	53751	53839	53898	53933
Canarias	59777	87	40	59929	60289	60746	61177	61523
Cantabria	31195	100	59	31271	31453	31761	32116	32446
Castilla.y.León	234941	60	21	234993	235207	235471	235768	236082
Castilla.La.Mancha	195874	50	15	195889	196009	196143	196291	196468
Cataluña	638555	101	48	639238	641217	644472	647936	651552
Ceuta	5977	25	5	5977	5977	5977	5977	5977
Comunidad.Valenciana	398794	36	13	398888	399219	399594	400159	400748
Extremadura	76944	55	24	76991	77116	77292	77491	77676
Galicia	129010	38	16	129081	129294	129602	129950	130290
Islas.Baleares	61440	42	20	61477	61595	61774	61982	62182
La.Rioja	31815	105	36	31828	31867	31922	31951	31983
Madrid	729110	64	27	729329	730197	731519	733049	734632
Melilla	9240	38	17	9242	9249	9260	9273	9287
Murcia	114555	48	21	114610	114777	115001	115294	115584
Navarra	63689	81	32	63715	63800	63917	64029	64135
País.Vasco	203531	74	25	203582	203749	203948	204036	204097

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Lineal.

Last=23/06/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0006	0.0012	0.0028	0.0058	0.0073	0.0097
Andalucía	0.0012	0.0017	0.0045	0.0089	0.0118	0.0150
Aragón	0.0005	0.0010	0.0022	0.0048	0.0057	0.0078
Asturias	0.0006	0.0011	0.0023	0.0047	0.0054	0.0068
Canarias	0.0021	0.0029	0.0088	0.0177	0.0255	0.0326
Cantabria	0.0016	0.0022	0.0074	0.0167	0.0248	0.0332
Castilla.y.León	0.0003	0.0009	0.0015	0.0032	0.0031	0.0042
Castilla.La.Mancha	0.0002	0.0008	0.0011	0.0024	0.0019	0.0026
Cataluña	0.0009	0.0015	0.0042	0.0092	0.0127	0.0171
Ceuta	0.0001	0.0004	0.0004	0.0012	0.0002	0.0006
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0008	0.0013	0.0028	0.0026	0.0035
Extremadura	0.0005	0.0011	0.0024	0.0050	0.0061	0.0081
Galicia	0.0005	0.0011	0.0024	0.0052	0.0064	0.0085
Islas.Baleares	0.0005	0.0011	0.0028	0.0060	0.0078	0.0105
La.Rioja	0.0006	0.0010	0.0021	0.0043	0.0047	0.0061
Madrid	0.0004	0.0009	0.0018	0.0041	0.0047	0.0065
Melilla	0.0002	0.0007	0.0012	0.0030	0.0030	0.0043
Murcia	0.0004	0.0010	0.0021	0.0045	0.0053	0.0070
Navarra	0.0005	0.0010	0.0021	0.0045	0.0052	0.0069
País.Vasco	0.0004	0.0009	0.0015	0.0031	0.0029	0.0037

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. No Paramétrico.

Last=23/06/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0006	0.0011	0.0042	0.0089	0.0140	0.0189
Andalucía	0.0012	0.0018	0.0066	0.0140	0.0215	0.0286
Aragón	0.0005	0.0010	0.0036	0.0079	0.0124	0.0169
Asturias	0.0006	0.0012	0.0044	0.0093	0.0146	0.0197
Canarias	0.0021	0.0025	0.0094	0.0202	0.0311	0.0413
Cantabria	0.0016	0.0014	0.0055	0.0118	0.0186	0.0251
Castilla.y.León	0.0003	0.0009	0.0035	0.0076	0.0120	0.0163
Castilla.La.Mancha	0.0002	0.0009	0.0034	0.0074	0.0117	0.0160
Cataluña	0.0009	0.0012	0.0044	0.0094	0.0148	0.0200
Ceuta	0.0001	0.0009	0.0034	0.0073	0.0115	0.0156
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0008	0.0032	0.0070	0.0111	0.0151
Extremadura	0.0005	0.0010	0.0036	0.0078	0.0124	0.0169
Galicia	0.0005	0.0010	0.0037	0.0079	0.0126	0.0171
Islas.Baleares	0.0005	0.0010	0.0037	0.0080	0.0126	0.0171
La.Rioja	0.0006	0.0012	0.0045	0.0095	0.0149	0.0200
Madrid	0.0004	0.0009	0.0035	0.0075	0.0119	0.0162
Melilla	0.0002	0.0008	0.0031	0.0068	0.0109	0.0149
Murcia	0.0004	0.0009	0.0034	0.0074	0.0117	0.0160
Navarra	0.0005	0.0010	0.0039	0.0084	0.0132	0.0178
País.Vasco	0.0004	0.0011	0.0040	0.0085	0.0133	0.0180

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

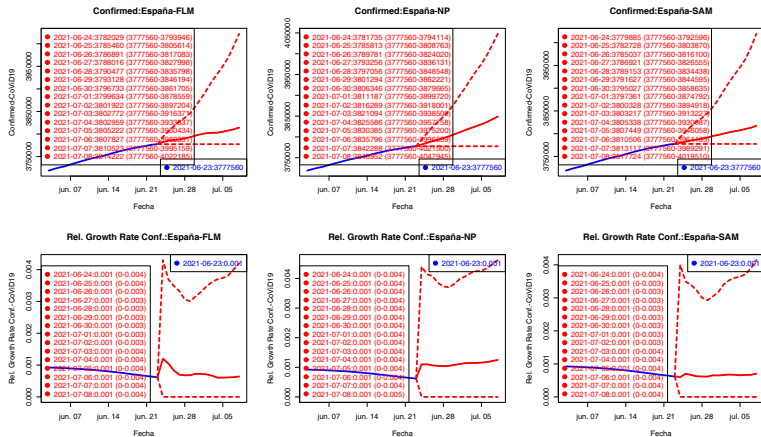
Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=23/06/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0006	0.0006	0.0025	0.0052	0.0079	0.0106
Andalucía	0.0012	0.0011	0.0039	0.0077	0.0102	0.0125
Aragón	0.0005	0.0005	0.0020	0.0043	0.0069	0.0096
Asturias	0.0006	0.0005	0.0019	0.0036	0.0047	0.0053
Canarias	0.0021	0.0026	0.0086	0.0162	0.0234	0.0292
Cantabria	0.0016	0.0024	0.0083	0.0181	0.0295	0.0401
Castilla.y.León	0.0003	0.0002	0.0011	0.0023	0.0035	0.0049
Castilla.La.Mancha	0.0002	0.0001	0.0007	0.0014	0.0021	0.0030
Cataluña	0.0009	0.0011	0.0042	0.0093	0.0147	0.0204
Ceuta	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0002	0.0011	0.0020	0.0034	0.0049
Extremadura	0.0005	0.0006	0.0022	0.0045	0.0071	0.0095
Galicia	0.0005	0.0005	0.0022	0.0046	0.0073	0.0099
Islas.Baleares	0.0005	0.0006	0.0025	0.0054	0.0088	0.0121
La.Rioja	0.0006	0.0004	0.0016	0.0033	0.0043	0.0053
Madrid	0.0004	0.0003	0.0015	0.0033	0.0054	0.0076
Melilla	0.0002	0.0002	0.0009	0.0021	0.0036	0.0051
Murcia	0.0004	0.0005	0.0019	0.0039	0.0064	0.0090
Navarra	0.0005	0.0004	0.0017	0.0036	0.0053	0.0070
País.Vasco	0.0004	0.0002	0.0011	0.0020	0.0025	0.0028

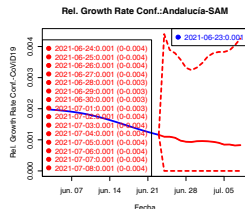
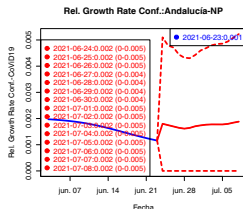
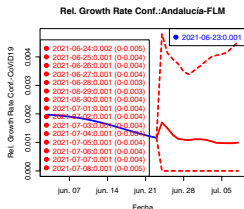
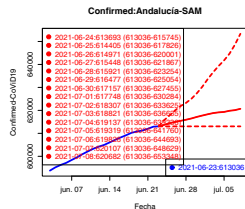
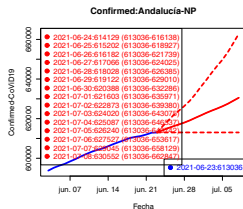
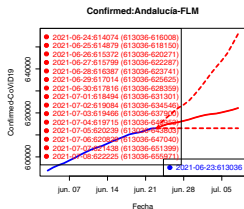
Cuadro: Previsión Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo - Horiz. (días).

Confirmados: España



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

Confirmados: Andalucía

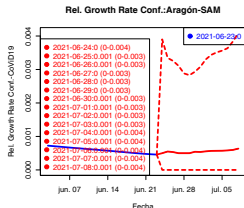
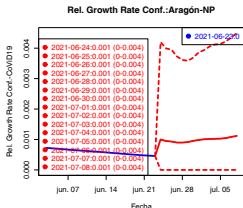
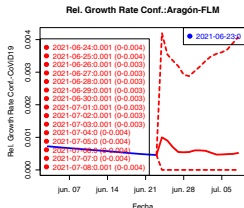
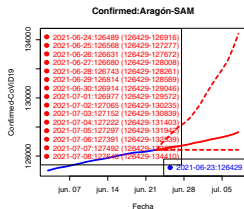
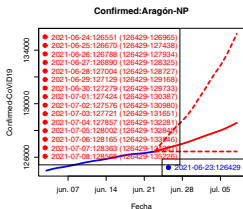
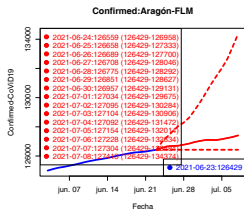


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

Confirmados: Aragón

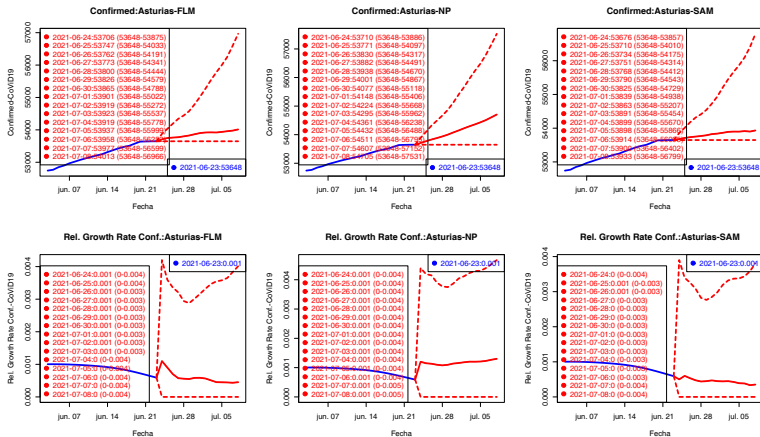


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados

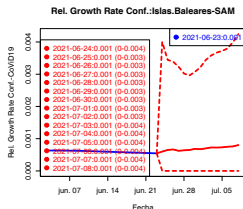
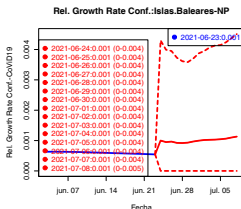
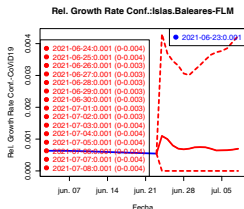
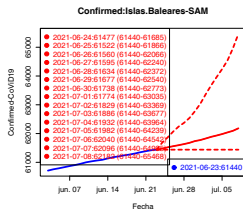
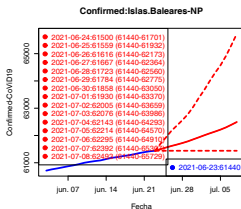
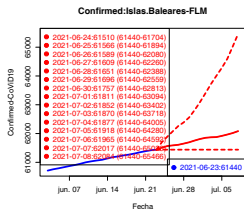
Fallecidos

Confirmados: Asturias



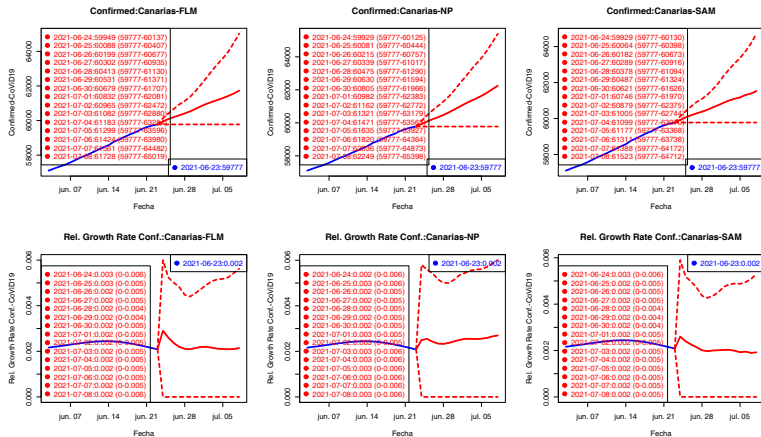
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Islas Baleares



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

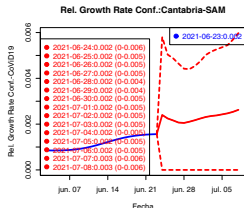
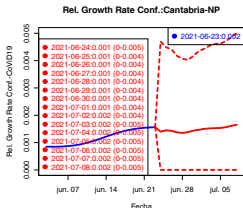
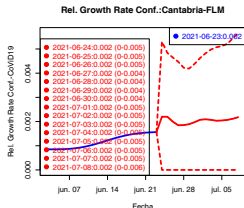
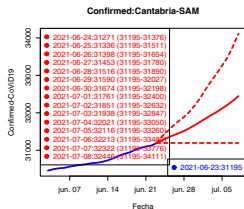
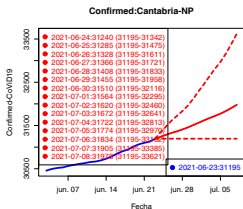
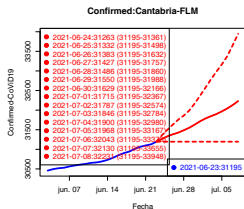
Confirmados: Canarias



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: Cantabria

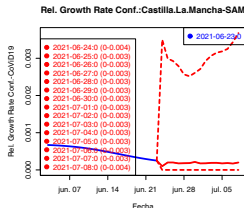
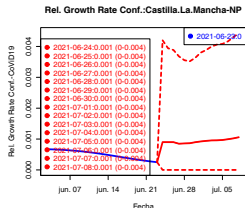
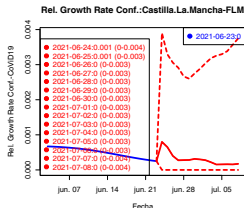
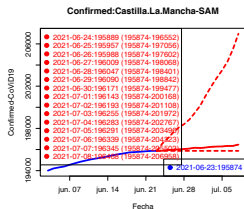
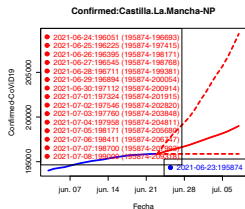
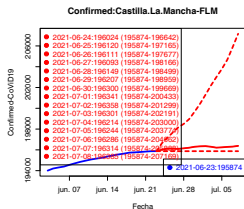


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Castilla-La Mancha

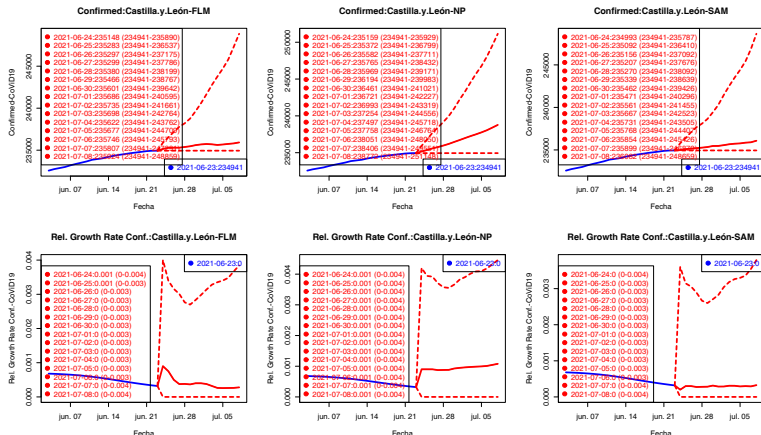


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

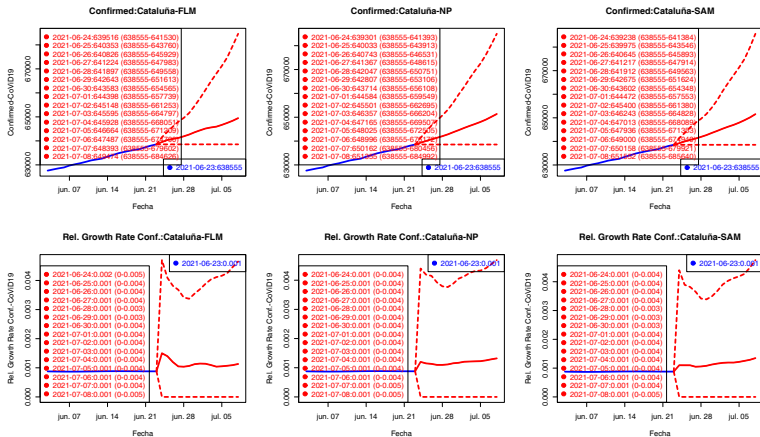
Confirmados: Castilla y León



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

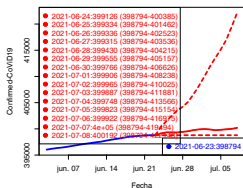
Confirmados: Cataluña



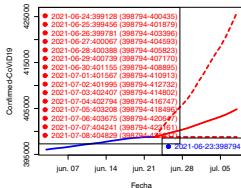
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: C. Valenciana

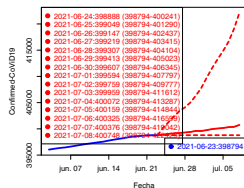
Confirmed:Comunidad.Valenciana-FLM



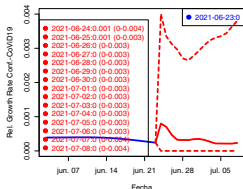
Confirmed:Comunidad.Valenciana-NP



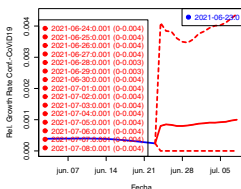
Confirmed:Comunidad.Valenciana-SAM



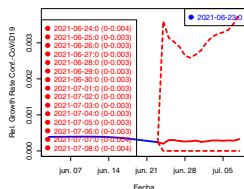
Rel. Growth Rate Conf.:Comunidad.Valenciana-FLM



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



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

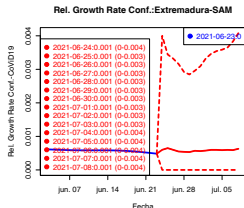
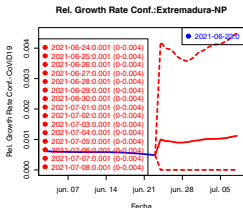
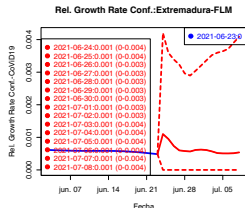
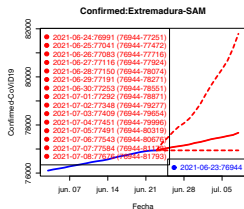
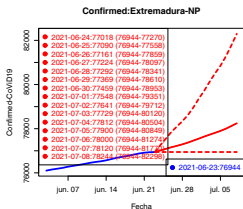
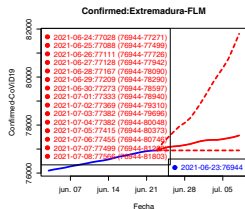


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Extremadura

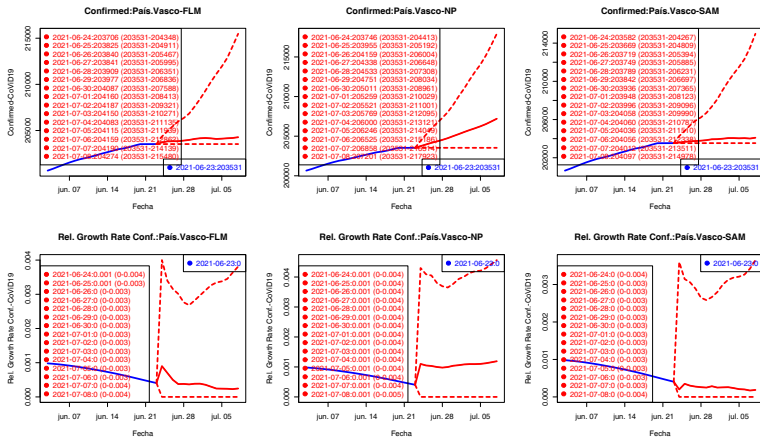


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

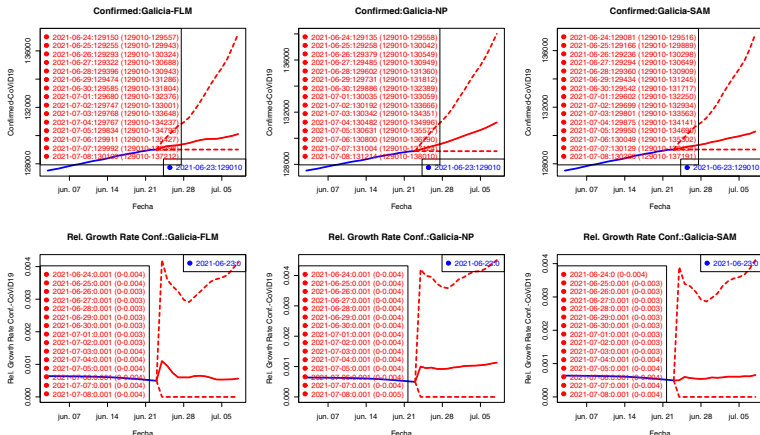
Confirmados: País Vasco



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

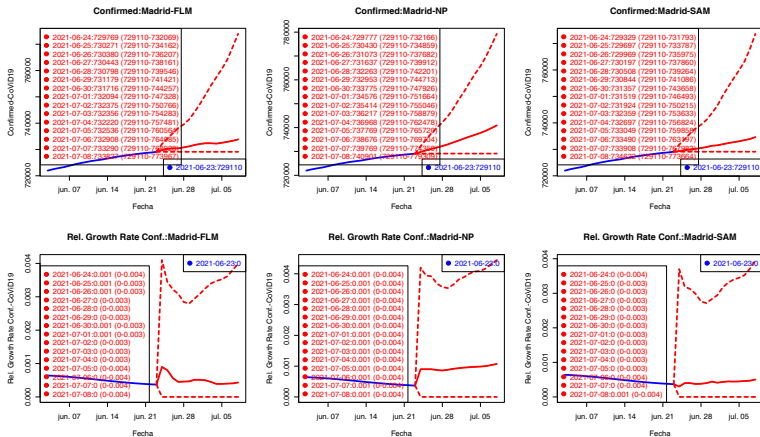
Confirmados: Galicia



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

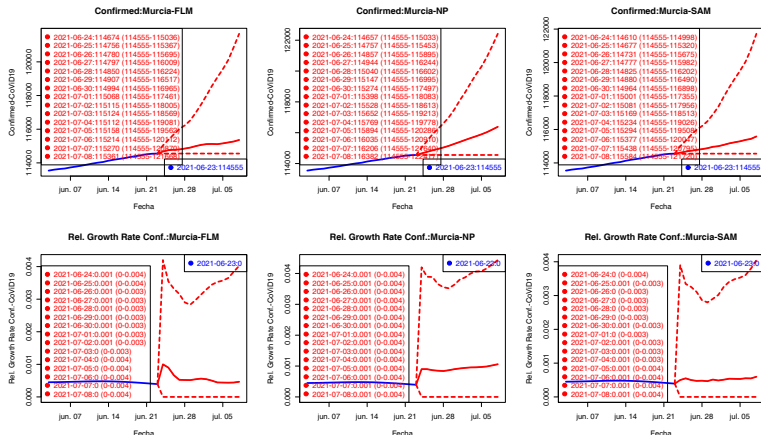
◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: Madrid



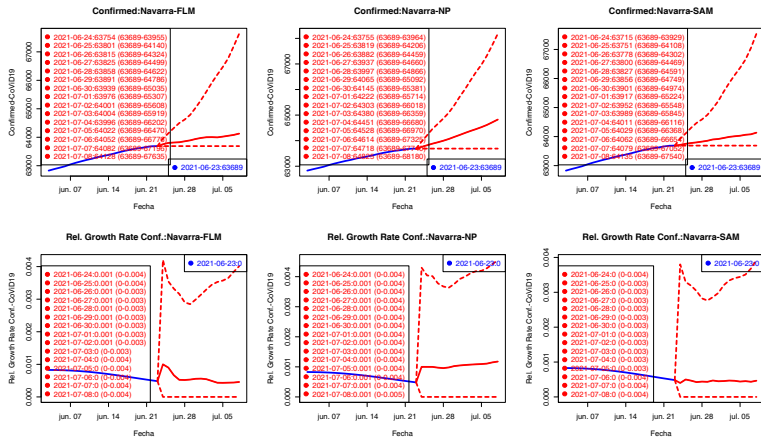
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Murcia



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

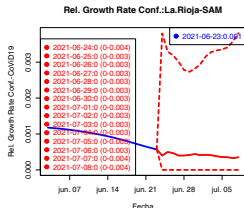
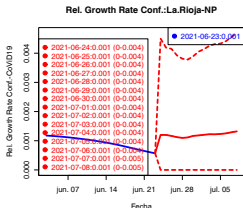
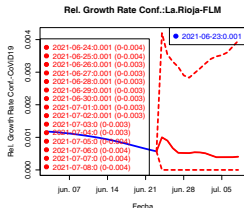
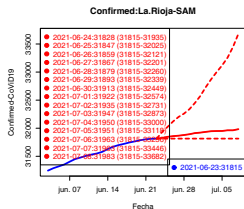
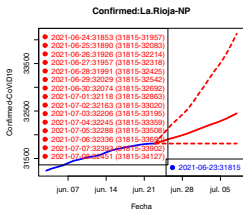
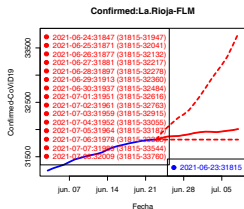
Confirmados: Navarra



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.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Table of Contents

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

Modelos para fallecidos por CoViD-19

Último dato: 23/06/2021 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	0.807	0.749
H4	0.013	0.013	0.012	0.007	0.008	0.007	0.845	0.855	0.859
H8	0.048	0.053	0.043	0.026	0.033	0.024	0.874	0.865	0.887
H12	0.111	0.125	0.098	0.072	0.088	0.064	0.871	0.858	0.887
H15	0.179	0.21	0.151	0.131	0.168	0.114	0.876	0.858	0.896

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=23/06/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	80368	80387	80368	80368	80368	80368
Andalucía	9947	9950	9949	9950	9947	9947
Aragón	3520	3521	3520	3520	3520	3520
Asturias	1976	1976	1976	1976	1976	1976
Canarias	776	777	778	779	780	780
Cantabria	568	568	569	569	570	570
Castilla.y.León	6861	6862	6861	6861	6861	6861
Castilla.La.Mancha	5979	5980	5979	5979	5979	5979
Cataluña	14553	14556	14553	14553	14553	14553
Ceuta	116	116	116	116	116	116
Comunidad.Valenciana	7378	7379	7378	7378	7378	7378
Extremadura	1789	1789	1789	1789	1789	1789
Galicia	2418	2419	2418	2418	2418	2418
Islas.Baleares	844	844	844	844	844	844
La.Rioja	777	777	778	778	778	777
Madrid	15454	15457	15454	15454	15454	15454
Melilla	97	97	97	97	97	97
Murcia	1606	1606	1606	1606	1606	1606
Navarra	1181	1181	1181	1181	1181	1181
País.Vasco	4528	4529	4528	4528	4528	4528

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=23/06/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	80368	80368	80392	80368	80368	80368
Andalucía	9947	9949	9954	9948	9947	9947
Aragón	3520	3520	3522	3522	3523	3522
Asturias	1976	1976	1976	1976	1976	1976
Canarias	776	777	778	779	780	780
Cantabria	568	568	569	570	572	573
Castilla y León	6861	6861	6861	6861	6861	6861
Castilla-La Mancha	5979	5979	5979	5979	5979	5979
Cataluña	14553	14553	14555	14553	14553	14553
Ceuta	116	116	116	116	116	116
Comunidad Valenciana	7378	7378	7378	7378	7378	7378
Extremadura	1789	1789	1789	1789	1790	1789
Galicia	2418	2418	2419	2418	2420	2418
Islas Baleares	844	844	844	844	844	844
La Rioja	777	777	777	777	777	777
Madrid	15454	15454	15454	15454	15454	15454
Melilla	97	97	97	97	97	97
Murcia	1606	1606	1606	1606	1606	1606
Navarra	1181	1181	1181	1181	1181	1181
País Vasco	4528	4528	4531	4530	4531	4528

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=23/06/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Andalucía	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003	0.0000	0.0000
Aragón	0.0002	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Asturias	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Canarias	0.0007	0.0007	0.0022	0.0043	0.0049	0.0057
Cantabria	0.0003	0.0006	0.0012	0.0026	0.0034	0.0039
Castilla.y.León	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Castilla.La.Mancha	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Comunidad.Valenciana	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Extremadura	0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Galicia	0.0002	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Islas.Baleares	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
La.Rioja	0.0003	0.0004	0.0007	0.0017	0.0009	0.0002
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	0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
País.Vasco	0.0003	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

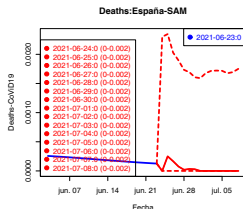
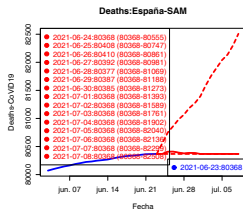
Cuadro: Previsión Ratio Incr. Fallecidos: Mod. lineal - Horiz. (días).

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=23/06/2021

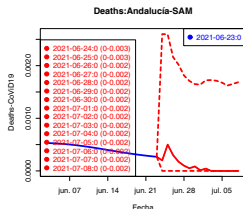
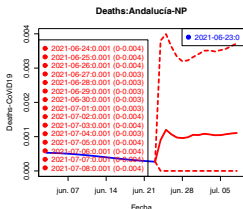
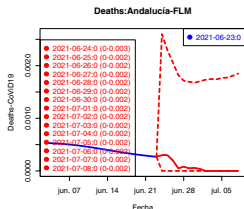
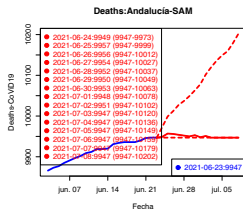
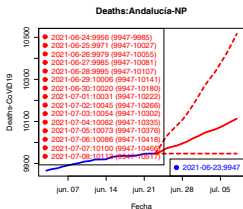
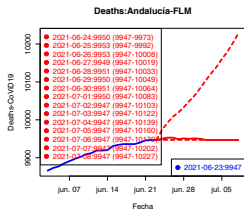
	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0001	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000
Andalucía	0.0003	0.0002	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000
Aragón	0.0002	0.0000	0.0006	0.0007	0.0009	0.0005
Asturias	0.0001	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
Canarias	0.0007	0.0007	0.0027	0.0037	0.0048	0.0056
Cantabria	0.0003	0.0003	0.0024	0.0040	0.0069	0.0087
Castilla.y.León	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Castilla.La.Mancha	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0000	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Comunidad.Valenciana	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Extremadura	0.0001	0.0000	0.0003	0.0000	0.0007	0.0000
Galicia	0.0002	0.0000	0.0004	0.0000	0.0008	0.0000
Islas.Baleares	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
La.Rioja	0.0003	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
Madrid	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Melilla	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Murcia	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
Navarra	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
País.Vasco	0.0003	0.0000	0.0007	0.0005	0.0006	0.0000

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



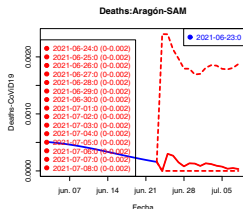
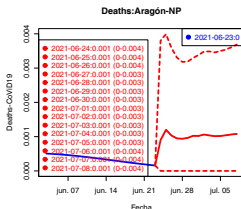
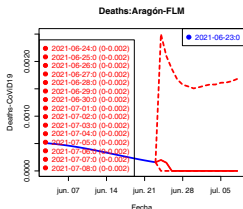
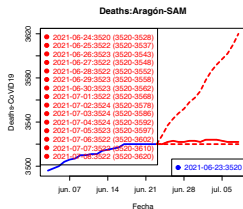
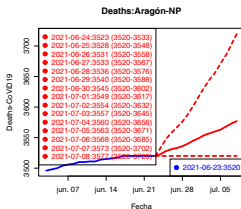
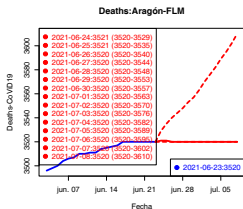
◀ Confirmados ◀ Fallecidos

Fallecidos: Andalucía



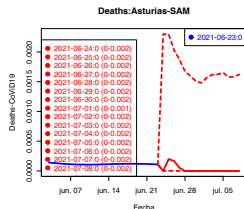
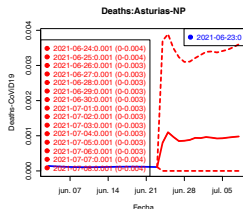
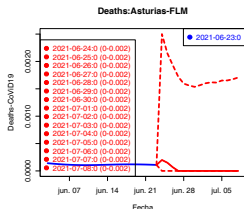
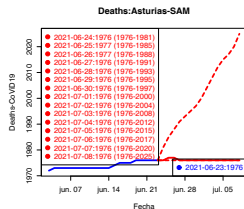
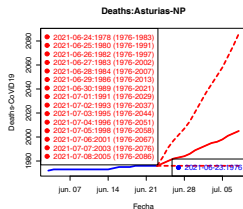
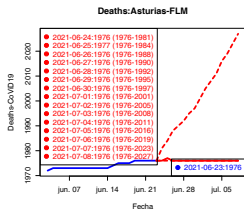
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Aragón



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

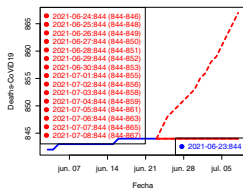
Fallecidos: Asturias



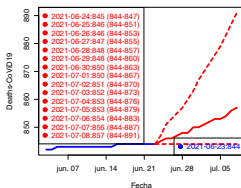
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Islas Baleares

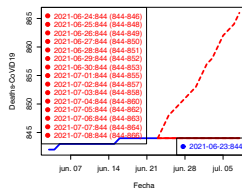
Deaths: Islas Baleares-FLM



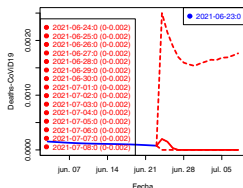
Deaths: Islas Baleares-NP



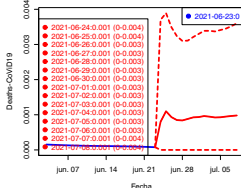
Deaths: Islas Baleares-SAM



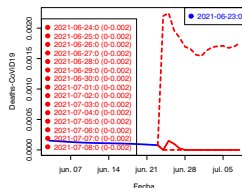
Deaths: Islas Baleares-FLM



Deaths: Islas Baleares-NP



Deaths: Islas Baleares-SAM

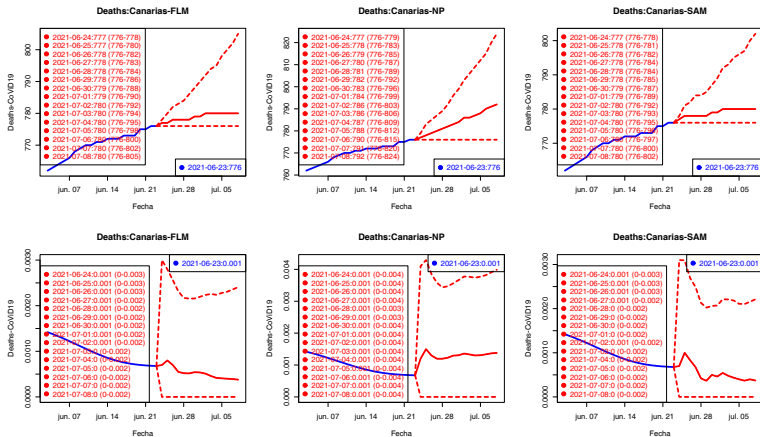


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

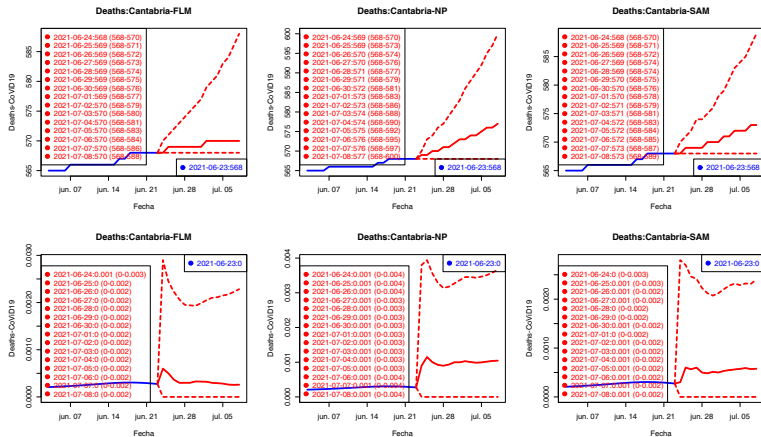
Fallecidos: Canarias



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Fallecidos: Cantabria



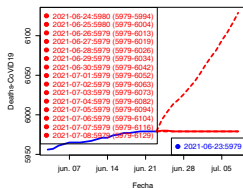
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

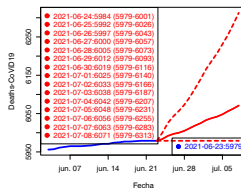
◀ Fallecidos

Fallecidos: Castilla-La Mancha

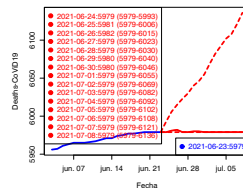
Deaths:Castilla.La.Mancha-FLM



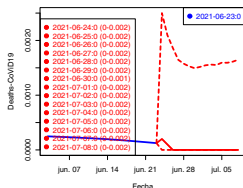
Deaths:Castilla.La.Mancha-NP



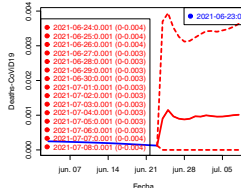
Deaths:Castilla.La.Mancha-SAM



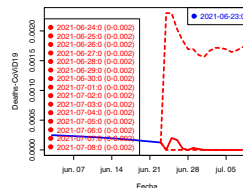
Deaths:Castilla.La.Mancha-FLM



Deaths:Castilla.La.Mancha-NP



Deaths:Castilla.La.Mancha-SAM



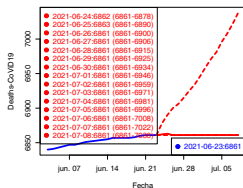
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

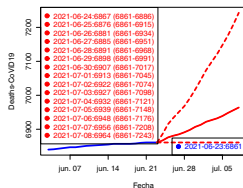
◀ Fallecidos

Fallecidos: Castilla y León

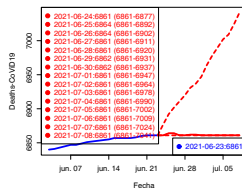
Deaths:Castilla y León-FLM



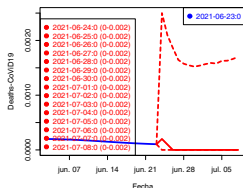
Deaths:Castilla y León-NP



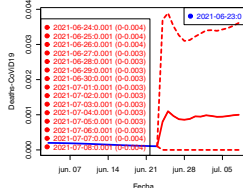
Deaths:Castilla y León-SAM



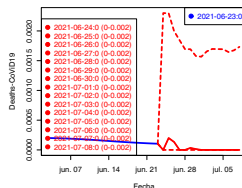
Deaths:Castilla y León-FLM



Deaths:Castilla y León-NP



Deaths:Castilla y León-SAM

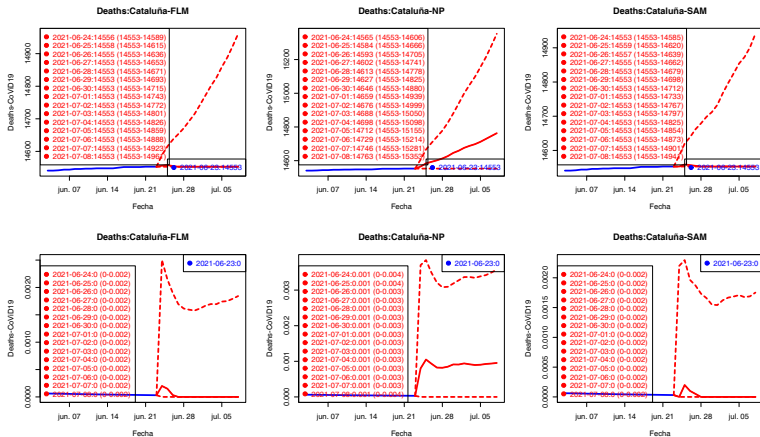


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

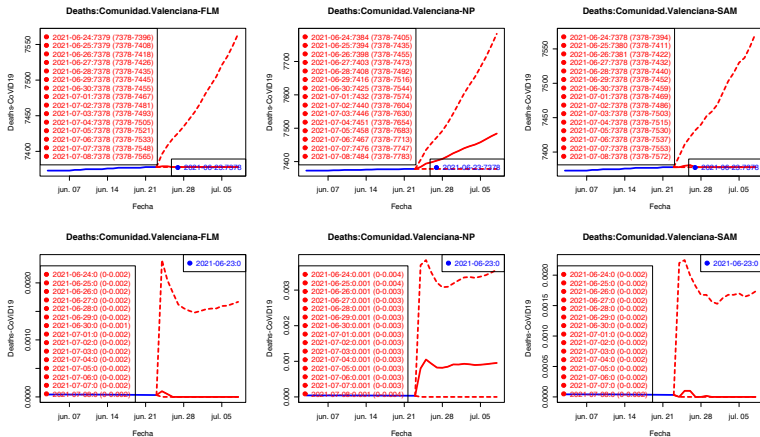
Fallecidos: Cataluña



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Fallecidos: C. Valenciana

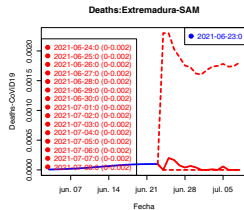
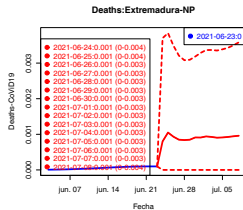
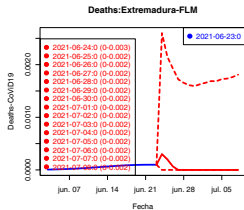
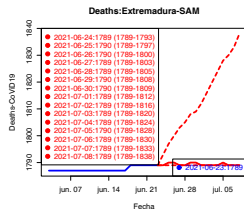
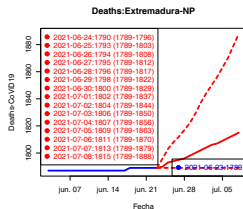
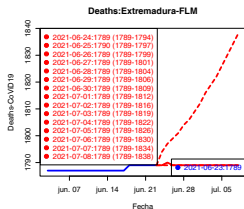


Los valores del Ratio de incremento de H2—H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

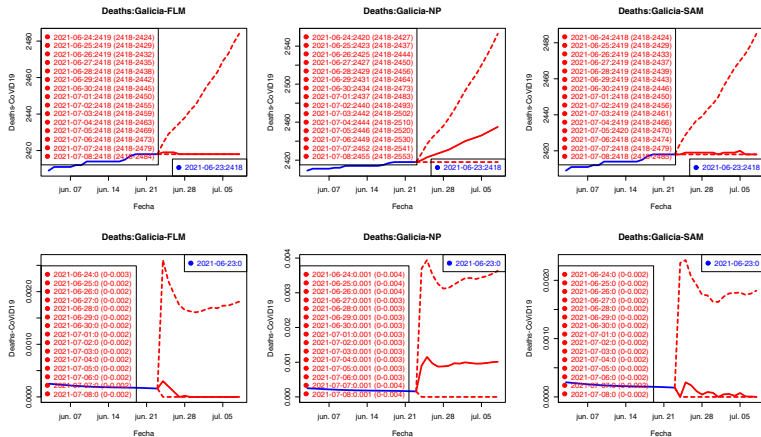
◀ Fallecidos

Fallecidos: Extremadura



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

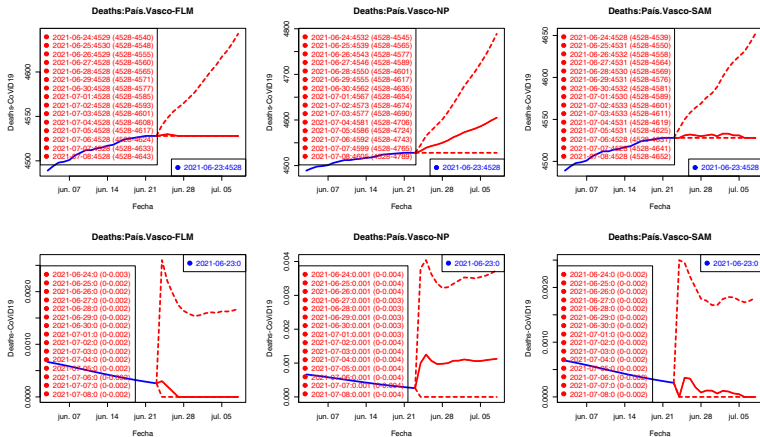
Fallecidos: Galicia



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

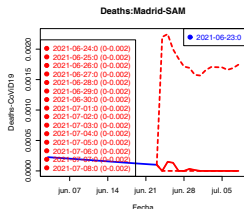
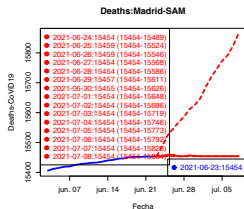
Fallecidos: País Vasco



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

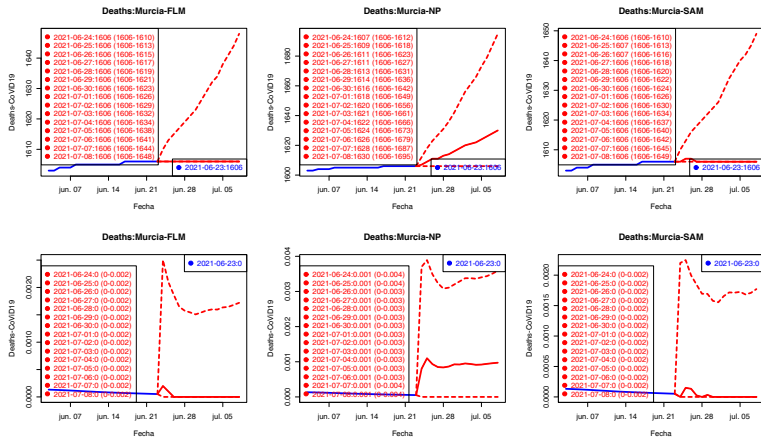
◀ Confirmados

◀ Fallecidos



© 2014 Pearson Education, Inc. or its affiliate(s). All rights reserved.

Fallecidos: Murcia

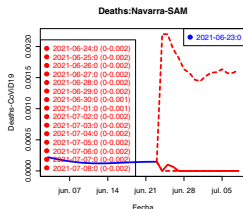
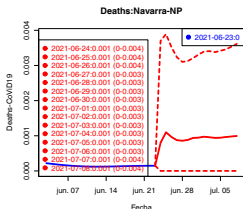
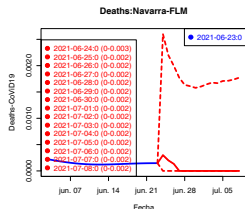
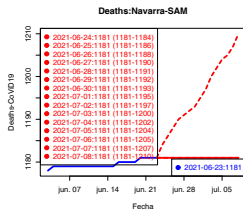
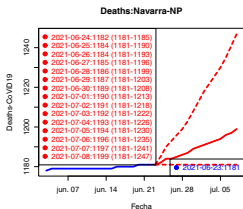
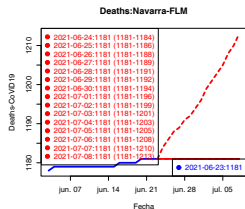


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Navarra

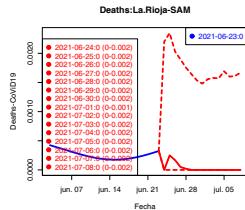
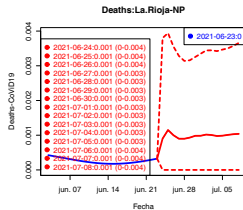
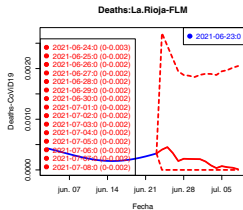
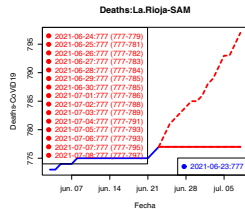
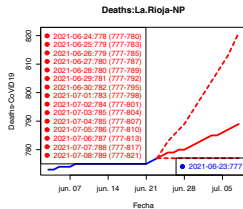
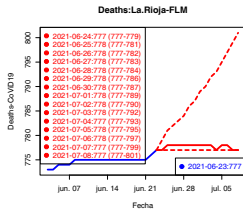


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: La Rioja



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

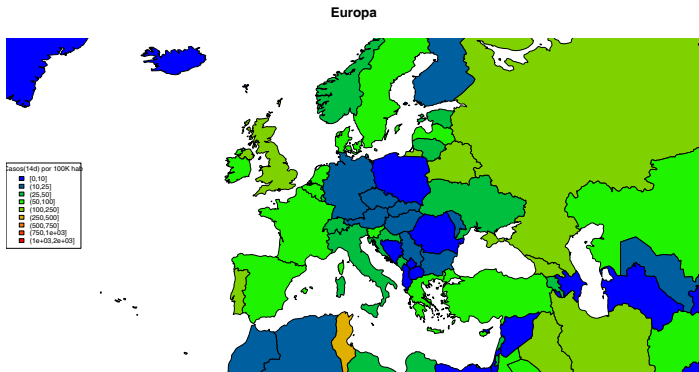
◀ Confirmados

◀ Fallecidos

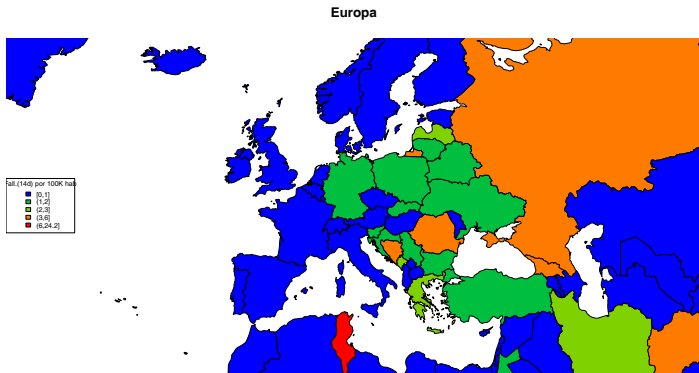
Table of Contents

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

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

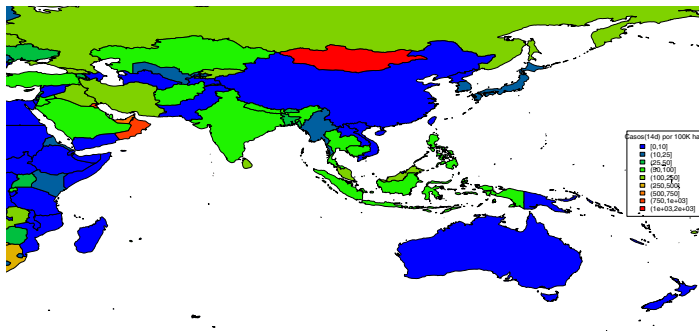


Europa: Fallecidos (14d) por 100K hab.



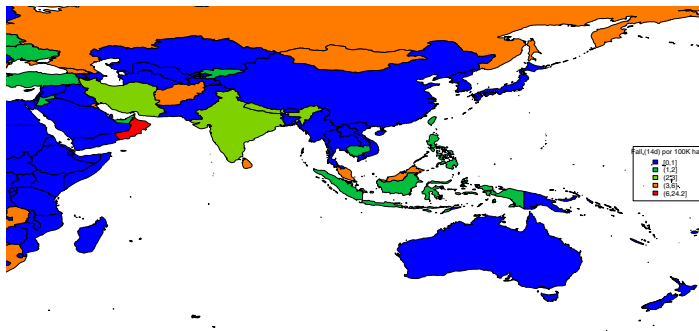
Asia y Oceanía: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía



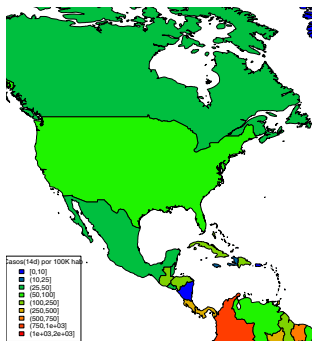
Asia y Oceanía: Fallecidos (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía

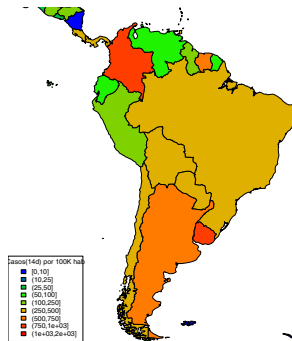


América: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

América del Norte

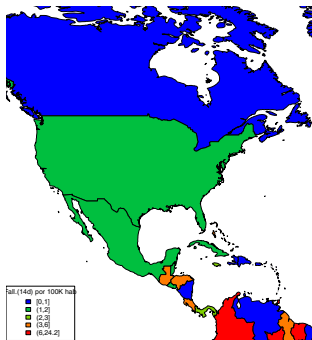


América del sur

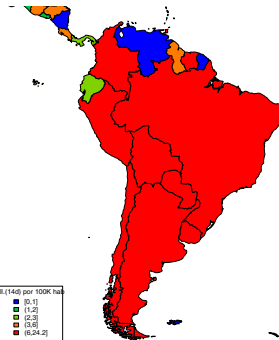


América: Fallecidos (14d) por 100K hab.

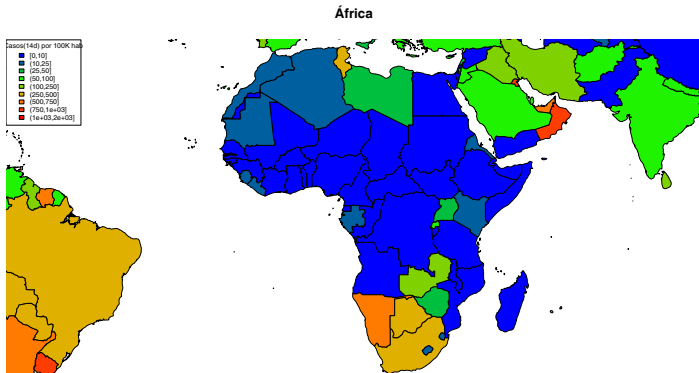
América del Norte



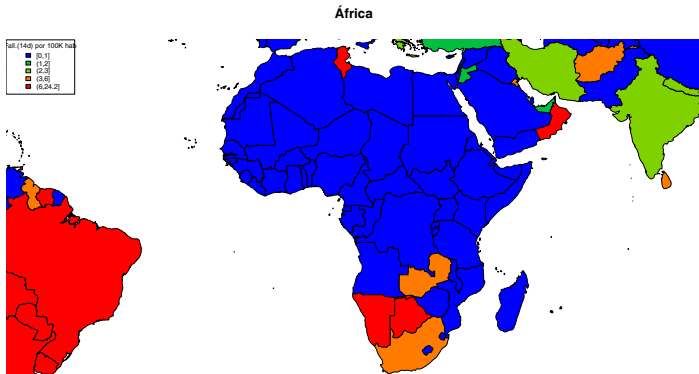
América del sur



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.