

Predicciones sobre CoViD-19

Manuel Febrero–Bande

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

6 de abril 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: 04/04/2021

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	0.008	0.004	0.007	0.005	0.002	0.005	0.666	0.845	0.689
H4	0.076	0.04	0.072	0.052	0.022	0.052	0.785	0.898	0.797
H8	0.295	0.148	0.278	0.249	0.113	0.251	0.81	0.915	0.822
H12	0.82	0.419	0.766	0.819	0.376	0.822	0.793	0.906	0.807
H15	1.659	0.831	1.555	1.693	0.776	1.631	0.762	0.894	0.777

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Lineal.

Last=04/04/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3311357	137	54	3316068	3330634	3342921	3356449	3364066
Andalucía	510946	133	55	511780	514363	516707	519320	520859
Aragón	111583	135	56	111729	112176	112581	113014	113297
Asturias	47803	129	40	47870	48083	48194	48330	48334
Canarias	47695	97	39	47817	48187	48540	48931	49146
Cantabria	26371	119	52	26424	26592	26793	27003	27171
Castilla.y.León	214051	138	59	214333	215202	215947	216779	217263
Castilla.La.Mancha	176331	86	27	176479	176923	177177	177429	177549
Cataluña	542305	185	70	543178	545906	548021	550423	551499
Ceuta	5260	322	163	5279	5341	5417	5501	5559
Comunidad.Valenciana	386264	27	11	386554	387375	387971	388546	389040
Extremadura	71534	109	55	71652	72000	72324	72705	72924
Galicia	117154	59	23	117291	117692	118019	118370	118583
Islas.Baleares	57908	51	18	57965	58136	58284	58428	58544
La.Rioja	28119	156	64	28159	28285	28397	28521	28594
Madrid	630344	216	81	631257	634134	636449	638965	640266
Melilla	7978	359	140	7997	8051	8091	8142	8164
Murcia	108907	53	22	109003	109285	109481	109686	109809
Navarra	55170	312	131	55306	55759	56246	56782	57135
País.Vasco	165634	237	102	165995	167147	168273	169550	170286

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

Tabla Previsión Confirmados: Mod. No Paramétrico.

Last=04/04/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3311357	137	54	3316730	3333990	3358881	3388189	3411998
Andalucía	510946	133	55	511837	514722	518864	523710	527636
Aragón	111583	135	56	111742	112246	112981	113858	114581
Asturias	47803	129	40	47906	48245	48716	49256	49692
Canarias	47695	97	39	47852	48342	49032	49779	50373
Cantabria	26371	119	52	26422	26589	26829	27109	27336
Castilla.y.León	214051	138	59	214342	215260	216606	218228	219573
Castilla.La.Mancha	176331	86	27	176537	177176	178107	179248	180212
Cataluña	542305	185	70	543419	547072	552187	558087	562851
Ceuta	5260	322	163	5280	5341	5433	5533	5617
Comunidad.Valenciana	386264	27	11	386611	387690	389269	391288	393057
Extremadura	71534	109	55	71635	71956	72427	72993	73460
Galicia	117154	59	23	117312	117808	118531	119398	120116
Islas.Baleares	57908	51	18	57977	58193	58507	58891	59214
La.Rioja	28119	156	64	28160	28289	28479	28706	28894
Madrid	630344	216	81	631508	635292	640657	646893	651922
Melilla	7978	359	140	8001	8078	8182	8298	8391
Murcia	108907	53	22	109021	109373	109889	110531	111084
Navarra	55170	312	131	55316	55794	56470	57244	57887
País.Vasco	165634	237	102	166024	167305	169105	171171	172865

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

Last=04/04/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3311357	137	54	3316069	3328592	3340140	3355921	3362018
Andalucía	510946	133	55	511778	514000	516182	519065	520321
Aragón	111583	135	56	111715	112100	112491	113024	113321
Asturias	47803	129	40	47890	48083	48171	48331	48246
Canarias	47695	97	39	47817	48138	48428	48731	48829
Cantabria	26371	119	52	26425	26579	26785	27029	27195
Castilla.y.León	214051	138	59	214327	215138	215854	216974	217538
Castilla.La.Mancha	176331	86	27	176445	176781	177070	177536	177709
Cataluña	542305	185	70	543296	545698	547588	550176	550538
Ceuta	5260	322	163	5283	5349	5415	5504	5560
Comunidad.Valenciana	386264	27	11	386380	386969	387734	388983	390089
Extremadura	71534	109	55	71640	71975	72252	72696	72976
Galicia	117154	59	23	117266	117613	117909	118341	118601
Islas.Baleares	57908	51	18	57947	58074	58242	58454	58603
La.Rioja	28119	156	64	28161	28279	28391	28561	28634
Madrid	630344	216	81	631317	633698	635874	638662	639246
Melilla	7978	359	140	7999	8054	8091	8141	8157
Murcia	108907	53	22	108968	109189	109395	109744	109970
Navarra	55170	312	131	55337	55769	56264	56911	57197
País.Vasco	165634	237	102	166047	167112	168122	169479	170006

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Lineal.

Last=04/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0011	0.0014	0.0058	0.0095	0.0136	0.0159
Andalucía	0.0013	0.0016	0.0067	0.0113	0.0164	0.0194
Aragón	0.0009	0.0013	0.0053	0.0089	0.0128	0.0154
Asturias	0.0013	0.0014	0.0058	0.0082	0.0110	0.0111
Canarias	0.0025	0.0026	0.0103	0.0177	0.0259	0.0304
Cantabria	0.0017	0.0020	0.0084	0.0160	0.0240	0.0303
Castilla.y.León	0.0009	0.0013	0.0054	0.0089	0.0127	0.0150
Castilla.La.Mancha	0.0004	0.0008	0.0034	0.0048	0.0062	0.0069
Cataluña	0.0014	0.0016	0.0066	0.0105	0.0150	0.0170
Ceuta	0.0036	0.0037	0.0153	0.0298	0.0458	0.0569
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0008	0.0029	0.0044	0.0059	0.0072
Extremadura	0.0011	0.0016	0.0065	0.0110	0.0164	0.0194
Galicia	0.0008	0.0012	0.0046	0.0074	0.0104	0.0122
Islas.Baleares	0.0006	0.0010	0.0039	0.0065	0.0090	0.0110
La.Rioja	0.0010	0.0014	0.0059	0.0099	0.0143	0.0169
Madrid	0.0012	0.0014	0.0060	0.0097	0.0137	0.0157
Melilla	0.0020	0.0024	0.0092	0.0142	0.0206	0.0233
Murcia	0.0004	0.0009	0.0035	0.0053	0.0072	0.0083
Navarra	0.0023	0.0025	0.0107	0.0195	0.0292	0.0356
País.Vasco	0.0019	0.0022	0.0091	0.0159	0.0236	0.0281

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. No Paramétrico.

Last=04/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0011	0.0016	0.0068	0.0144	0.0232	0.0304
Andalucía	0.0013	0.0017	0.0074	0.0155	0.0250	0.0327
Aragón	0.0009	0.0014	0.0059	0.0125	0.0204	0.0269
Asturias	0.0013	0.0022	0.0093	0.0191	0.0304	0.0395
Canarias	0.0025	0.0033	0.0136	0.0280	0.0437	0.0562
Cantabria	0.0017	0.0019	0.0083	0.0174	0.0280	0.0366
Castilla.y.León	0.0009	0.0014	0.0057	0.0119	0.0195	0.0258
Castilla.La.Mancha	0.0004	0.0012	0.0048	0.0101	0.0165	0.0220
Cataluña	0.0014	0.0021	0.0088	0.0182	0.0291	0.0379
Ceuta	0.0036	0.0037	0.0155	0.0328	0.0520	0.0678
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0009	0.0037	0.0078	0.0130	0.0176
Extremadura	0.0011	0.0014	0.0059	0.0125	0.0204	0.0269
Galicia	0.0008	0.0013	0.0056	0.0117	0.0192	0.0253
Islas.Baleares	0.0006	0.0012	0.0049	0.0104	0.0170	0.0226
La.Rioja	0.0010	0.0014	0.0061	0.0128	0.0209	0.0276
Madrid	0.0012	0.0018	0.0078	0.0164	0.0263	0.0342
Melilla	0.0020	0.0029	0.0125	0.0256	0.0401	0.0518
Murcia	0.0004	0.0010	0.0043	0.0090	0.0149	0.0200
Navarra	0.0023	0.0027	0.0113	0.0236	0.0376	0.0492
País.Vasco	0.0019	0.0024	0.0101	0.0210	0.0334	0.0437

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

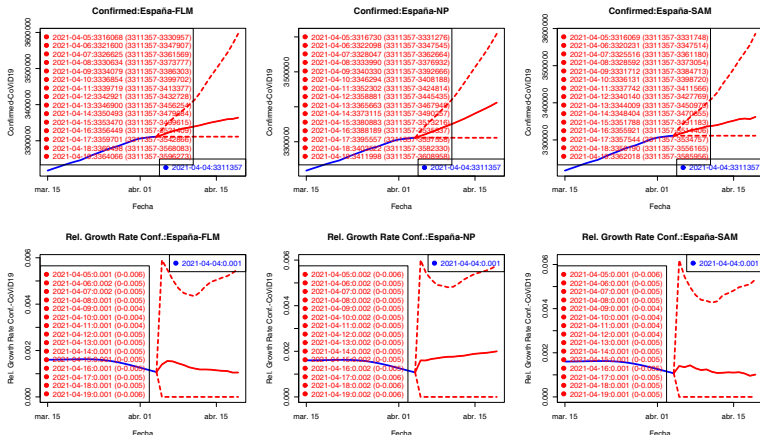
Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=04/04/2021

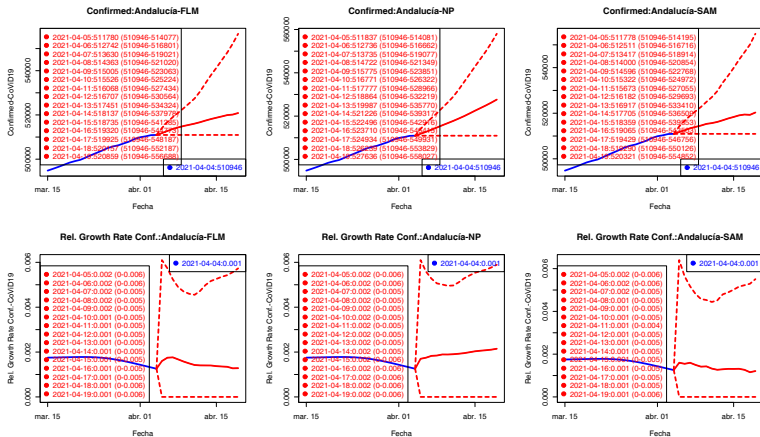
	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0011	0.0014	0.0052	0.0087	0.0135	0.0153
Andalucía	0.0013	0.0016	0.0060	0.0102	0.0159	0.0183
Aragón	0.0009	0.0012	0.0046	0.0081	0.0129	0.0156
Asturias	0.0013	0.0018	0.0059	0.0077	0.0110	0.0093
Canarias	0.0025	0.0026	0.0093	0.0154	0.0217	0.0238
Cantabria	0.0017	0.0021	0.0079	0.0157	0.0250	0.0312
Castilla.y.León	0.0009	0.0013	0.0051	0.0084	0.0137	0.0163
Castilla.La.Mancha	0.0004	0.0006	0.0026	0.0042	0.0068	0.0078
Cataluña	0.0014	0.0018	0.0063	0.0097	0.0145	0.0152
Ceuta	0.0036	0.0043	0.0169	0.0295	0.0464	0.0570
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0003	0.0018	0.0038	0.0070	0.0099
Extremadura	0.0011	0.0015	0.0062	0.0100	0.0162	0.0202
Galicia	0.0008	0.0010	0.0039	0.0064	0.0101	0.0124
Islas.Baleares	0.0006	0.0007	0.0029	0.0058	0.0094	0.0120
La.Rioja	0.0010	0.0015	0.0057	0.0097	0.0157	0.0183
Madrid	0.0012	0.0015	0.0053	0.0088	0.0132	0.0141
Melilla	0.0020	0.0026	0.0096	0.0142	0.0204	0.0225
Murcia	0.0004	0.0006	0.0026	0.0045	0.0077	0.0098
Navarra	0.0023	0.0030	0.0109	0.0198	0.0316	0.0367
País.Vasco	0.0019	0.0025	0.0089	0.0150	0.0232	0.0264

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

Confirmados: España

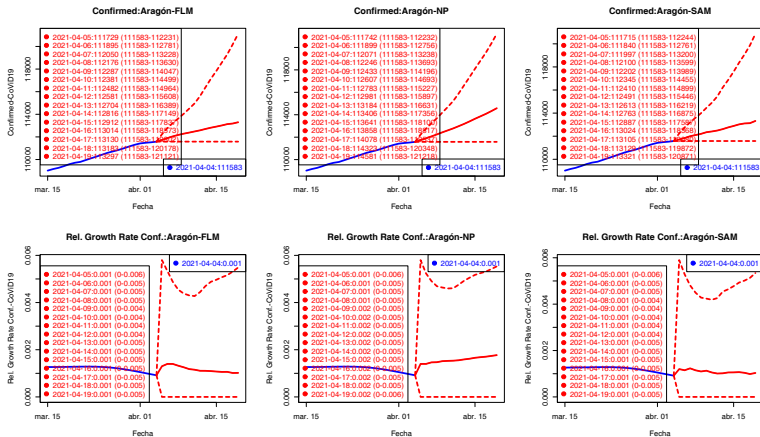


Confirmados: Andalucía



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

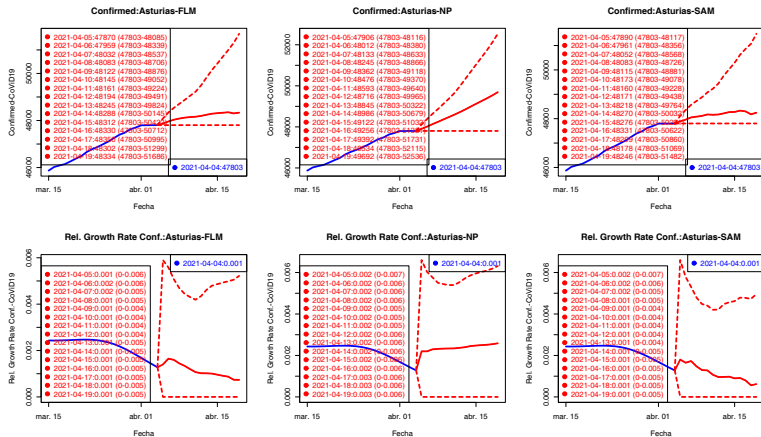
Confirmados: Aragón



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: Asturias

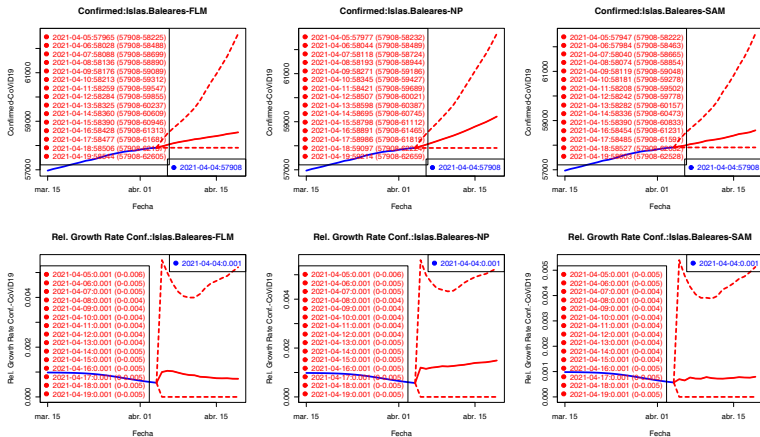


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

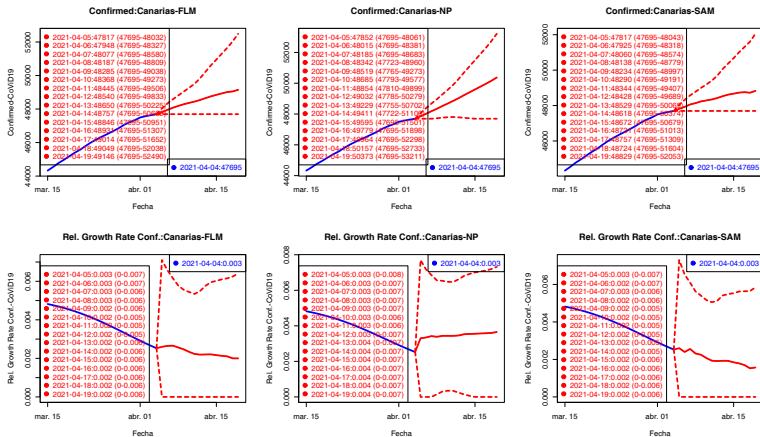
Confirmados: Islas Baleares



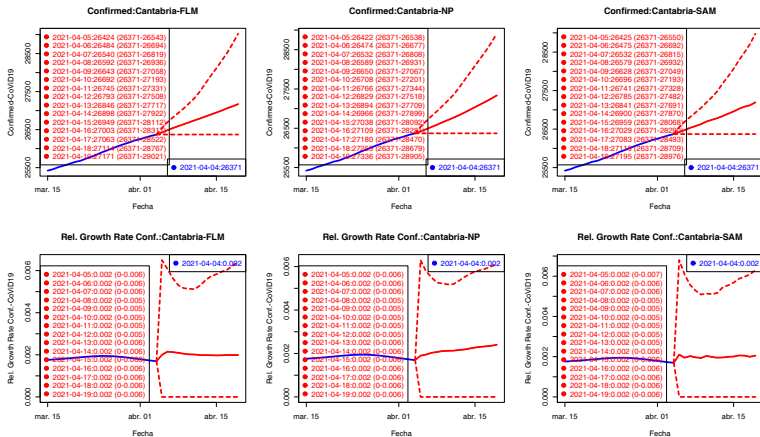
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: Canarias

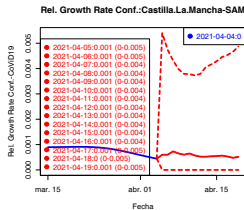
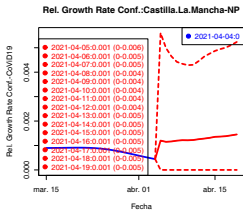
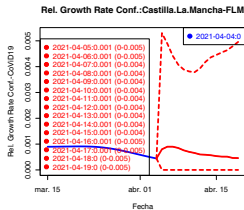
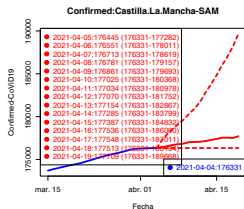
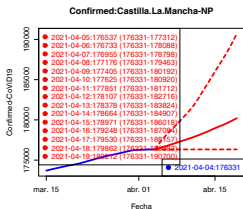
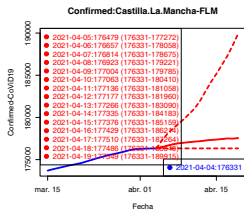


Confirmados: Cantabria



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

Confirmados: Castilla-La Mancha

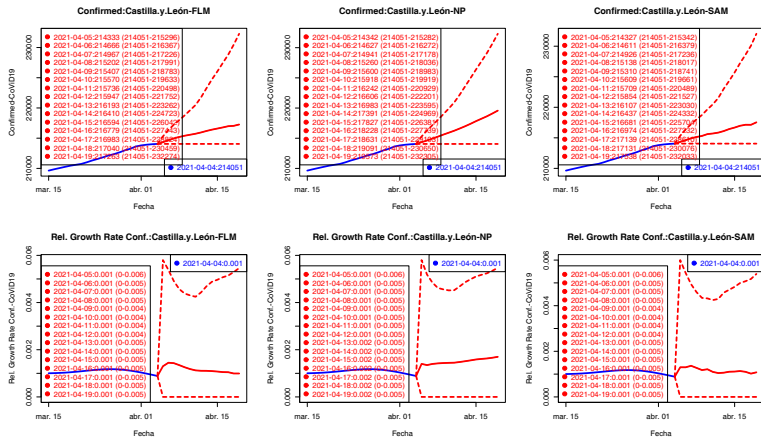


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

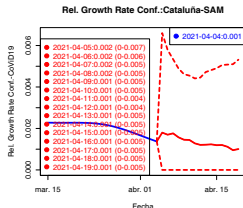
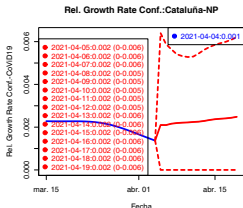
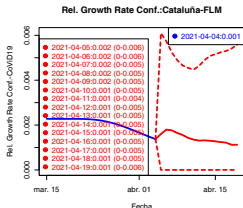
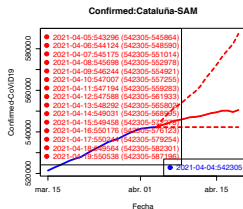
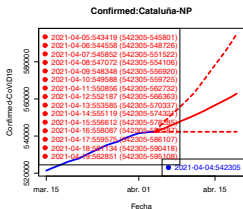
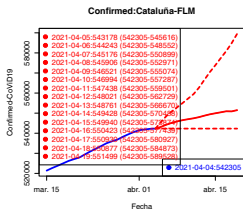
Confirmados: Castilla y León



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

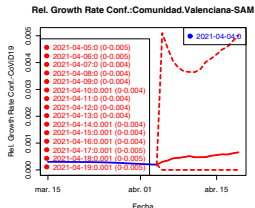
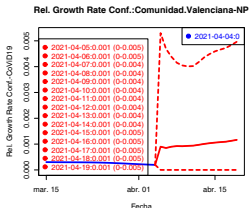
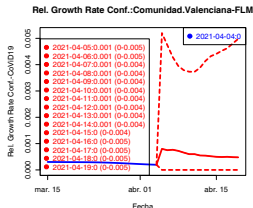
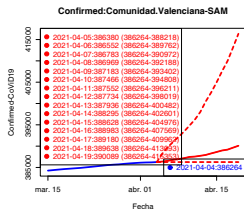
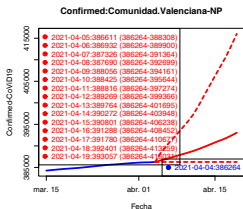
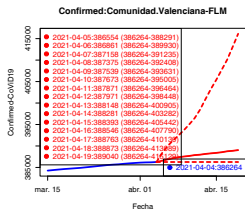
◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: Cataluña



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

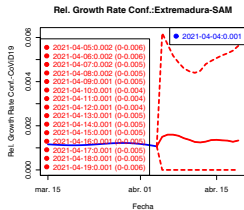
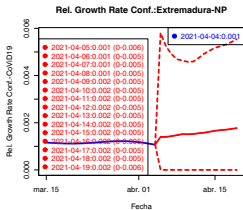
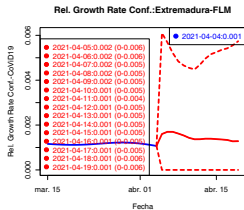
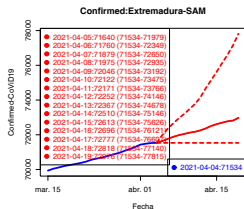
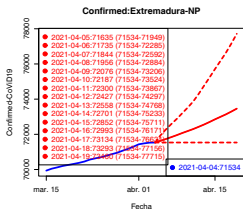
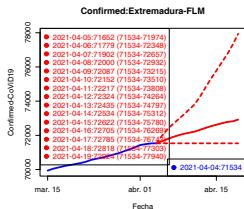
Confirmados: C. Valenciana



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

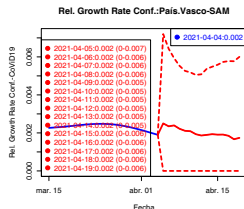
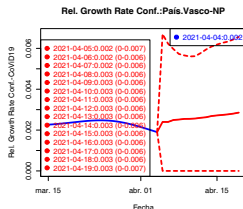
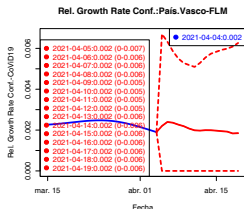
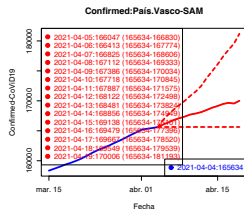
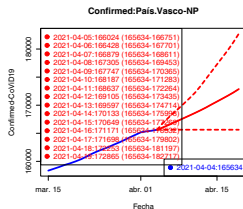
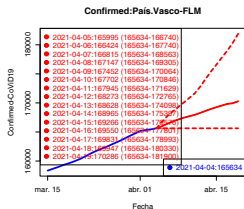
◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: Extremadura



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

Confirmados: País Vasco

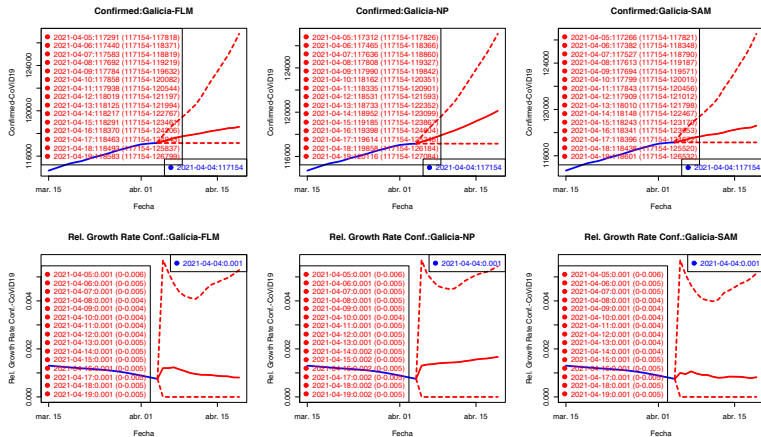


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

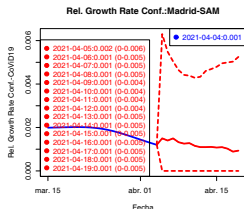
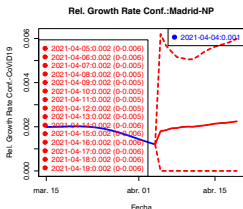
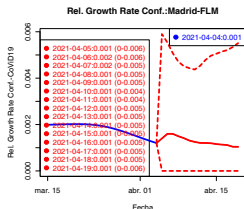
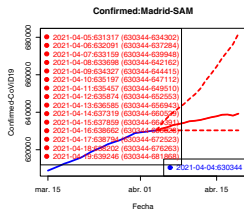
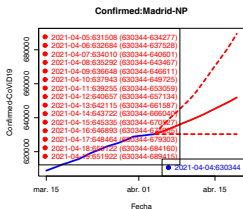
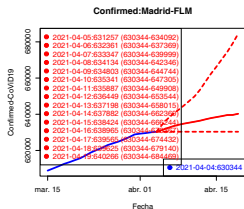
◀ Fallecidos

Confirmados: Galicia

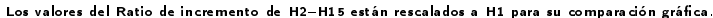


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

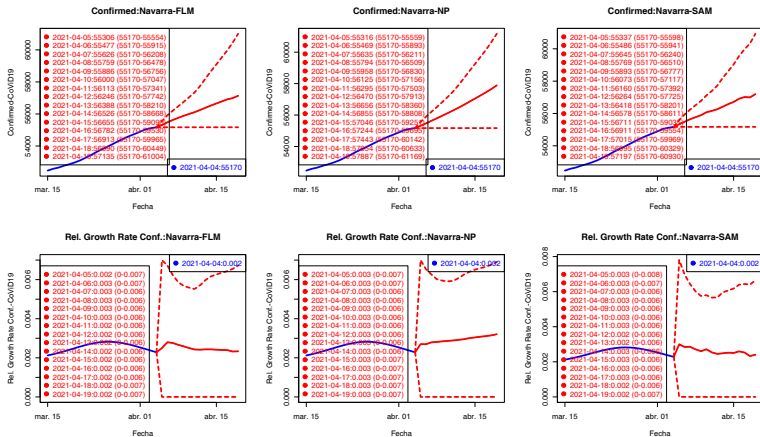
Confirmados: Madrid



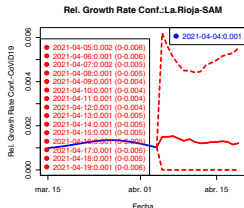
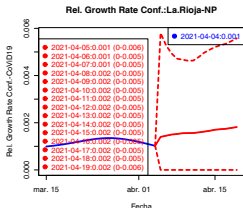
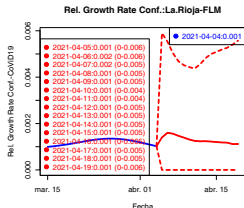
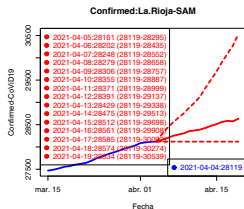
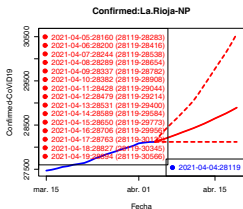
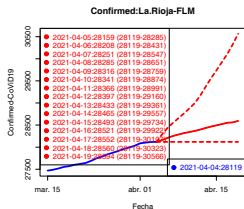
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.



Confirmados: Navarra



Confirmados: La Rioja



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

← Confirmados

← Fallecidos

Table of Contents

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

Modelos para fallecidos por CoViD-19

Último dato: 04/04/2021 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	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.711	0.734	0.745
H4	0.026	0.026	0.025	0.01	0.01	0.01	0.781	0.787	0.79
H8	0.067	0.069	0.06	0.038	0.044	0.033	0.857	0.857	0.87
H12	0.158	0.162	0.136	0.11	0.117	0.098	0.859	0.858	0.877
H15	0.229	0.247	0.189	0.179	0.208	0.16	0.87	0.864	0.892

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=04/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	75385	75447	75553	75547	75497	75404
Andalucía	9156	9165	9182	9180	9179	9167
Aragón	3334	3338	3347	3351	3356	3356
Asturias	1903	1906	1912	1916	1919	1919
Canarias	674	676	682	687	693	696
Cantabria	544	545	546	547	548	548
Castilla.y.León	6584	6589	6597	6596	6590	6584
Castilla.La.Mancha	5734	5738	5743	5739	5734	5734
Cataluña	13322	13331	13343	13332	13322	13322
Ceuta	98	98	100	102	104	106
Comunidad.Valenciana	7101	7104	7107	7101	7101	7101
Extremadura	1742	1743	1745	1745	1744	1743
Galicia	2337	2340	2348	2355	2360	2363
Islas.Baleares	777	777	777	777	777	777
La.Rioja	748	749	750	753	753	755
Madrid	14613	14624	14642	14633	14614	14613
Melilla	82	82	84	85	87	88
Murcia	1567	1568	1572	1573	1574	1574
Navarra	1123	1124	1127	1128	1130	1130
País.Vasco	3946	3949	3951	3949	3946	3946

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=04/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	75385	75463	75692	76159	76599	76950
Andalucía	9156	9168	9201	9266	9331	9380
Aragón	3334	3338	3350	3373	3395	3413
Asturias	1903	1906	1913	1927	1942	1953
Canarias	674	676	683	693	703	710
Cantabria	544	545	546	550	553	555
Castilla.y.León	6584	6591	6612	6654	6693	6725
Castilla.La.Mancha	5734	5739	5755	5788	5818	5843
Cataluña	13322	13333	13368	13441	13506	13560
Ceuta	98	98	100	102	104	106
Comunidad.Valenciana	7101	7107	7126	7165	7200	7229
Extremadura	1742	1743	1748	1757	1766	1773
Galicia	2337	2340	2349	2366	2383	2396
Islas.Baleares	777	778	780	784	787	790
La.Rioja	748	749	751	756	761	764
Madrid	14613	14628	14673	14765	14851	14920
Melilla	82	82	83	85	86	87
Murcia	1567	1569	1573	1583	1592	1600
Navarra	1123	1124	1127	1134	1141	1146
País.Vasco	3946	3950	3960	3983	4003	4019

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=04/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	75385	75416	75458	75606	75714	75693
Andalucía	9156	9163	9173	9194	9217	9219
Aragón	3334	3337	3342	3355	3369	3374
Asturias	1903	1905	1910	1915	1919	1920
Canarias	674	676	682	687	692	695
Cantabria	544	544	545	547	548	549
Castilla.y.León	6584	6588	6592	6616	6637	6645
Castilla.La.Mancha	5734	5736	5736	5752	5763	5762
Cataluña	13322	13322	13322	13322	13322	13322
Ceuta	98	98	100	102	105	107
Comunidad.Valenciana	7101	7103	7101	7123	7145	7146
Extremadura	1742	1743	1743	1747	1751	1752
Galicia	2337	2339	2344	2358	2371	2377
Islas.Baleares	777	777	777	777	777	777
La.Rioja	748	748	750	754	757	759
Madrid	14613	14617	14623	14636	14636	14617
Melilla	82	82	83	84	86	86
Murcia	1567	1568	1570	1579	1585	1588
Navarra	1123	1124	1125	1126	1127	1128
País.Vasco	3946	3946	3946	3946	3946	3946

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=04/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0004	0.0008	0.0022	0.0021	0.0015	0.0002
Andalucía	0.0006	0.0010	0.0028	0.0027	0.0025	0.0012
Aragón	0.0008	0.0012	0.0038	0.0051	0.0066	0.0067
Asturias	0.0010	0.0015	0.0047	0.0069	0.0082	0.0083
Canarias	0.0030	0.0034	0.0121	0.0200	0.0288	0.0331
Cantabria	0.0006	0.0009	0.0033	0.0052	0.0065	0.0072
Castilla.y.León	0.0004	0.0008	0.0020	0.0018	0.0009	0.0000
Castilla.La.Mancha	0.0003	0.0006	0.0016	0.0009	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0001	0.0007	0.0016	0.0007	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0055	0.0048	0.0197	0.0430	0.0635	0.0810
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0004	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000
Extremadura	0.0002	0.0007	0.0019	0.0020	0.0014	0.0006
Galicia	0.0011	0.0013	0.0045	0.0075	0.0099	0.0113
Islas.Baleares	0.0000	0.0004	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000
La.Rioja	0.0008	0.0009	0.0031	0.0061	0.0073	0.0088
Madrid	0.0003	0.0008	0.0020	0.0013	0.0000	0.0000
Melilla	0.0047	0.0051	0.0198	0.0375	0.0569	0.0697
Murcia	0.0006	0.0009	0.0030	0.0041	0.0048	0.0046
Navarra	0.0004	0.0011	0.0033	0.0048	0.0061	0.0066
País.Vasco	0.0001	0.0007	0.0014	0.0009	0.0000	0.0000

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=04/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0004	0.0010	0.0041	0.0103	0.0161	0.0208
Andalucía	0.0006	0.0013	0.0049	0.0120	0.0191	0.0245
Aragón	0.0008	0.0012	0.0047	0.0116	0.0183	0.0236
Asturias	0.0010	0.0014	0.0054	0.0128	0.0204	0.0262
Canarias	0.0030	0.0035	0.0140	0.0279	0.0425	0.0538
Cantabria	0.0006	0.0010	0.0041	0.0104	0.0162	0.0210
Castilla.y.León	0.0004	0.0011	0.0042	0.0106	0.0166	0.0214
Castilla.La.Mancha	0.0003	0.0009	0.0037	0.0095	0.0147	0.0190
Cataluña	0.0001	0.0009	0.0035	0.0089	0.0138	0.0179
Ceuta	0.0055	0.0047	0.0205	0.0398	0.0607	0.0762
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0009	0.0035	0.0090	0.0139	0.0180
Extremadura	0.0002	0.0009	0.0035	0.0089	0.0138	0.0178
Galicia	0.0011	0.0013	0.0052	0.0124	0.0197	0.0253
Islas.Baleares	0.0000	0.0008	0.0033	0.0085	0.0131	0.0170
La.Rioja	0.0008	0.0011	0.0043	0.0108	0.0170	0.0220
Madrid	0.0003	0.0010	0.0041	0.0104	0.0163	0.0210
Melilla	0.0047	0.0037	0.0152	0.0311	0.0481	0.0614
Murcia	0.0006	0.0010	0.0041	0.0103	0.0161	0.0208
Navarra	0.0004	0.0010	0.0039	0.0100	0.0156	0.0202
País.Vasco	0.0001	0.0009	0.0036	0.0092	0.0144	0.0186

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

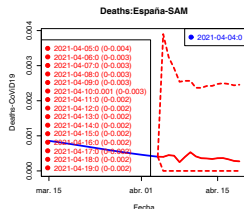
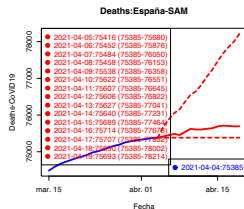
Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=04/04/2021

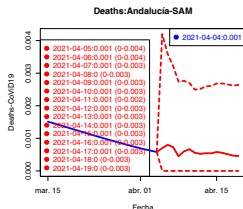
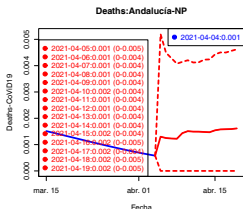
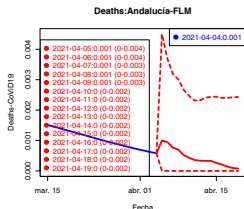
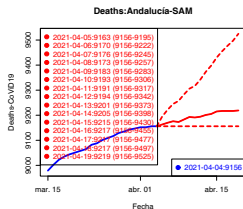
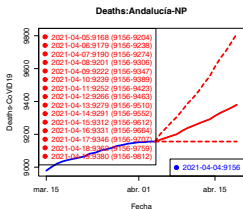
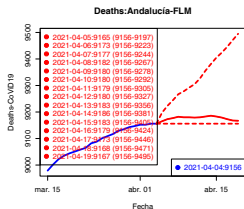
	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0004	0.0004	0.0010	0.0029	0.0044	0.0041
Andalucía	0.0006	0.0007	0.0018	0.0042	0.0067	0.0069
Aragón	0.0008	0.0009	0.0024	0.0063	0.0106	0.0121
Asturias	0.0010	0.0009	0.0036	0.0064	0.0086	0.0089
Canarias	0.0030	0.0028	0.0116	0.0188	0.0274	0.0313
Cantabria	0.0006	0.0006	0.0021	0.0053	0.0072	0.0086
Castilla.y.León	0.0004	0.0005	0.0013	0.0049	0.0081	0.0092
Castilla.La.Mancha	0.0003	0.0003	0.0003	0.0032	0.0051	0.0049
Cataluña	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0055	0.0043	0.0208	0.0446	0.0680	0.0879
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0002	0.0000	0.0031	0.0062	0.0063
Extremadura	0.0002	0.0003	0.0007	0.0030	0.0053	0.0058
Galicia	0.0011	0.0009	0.0032	0.0089	0.0145	0.0170
Islas.Baleares	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0000
La.Rioja	0.0008	0.0005	0.0020	0.0076	0.0122	0.0149
Madrid	0.0003	0.0003	0.0007	0.0016	0.0016	0.0003
Melilla	0.0047	0.0038	0.0180	0.0278	0.0449	0.0513
Murcia	0.0006	0.0007	0.0021	0.0075	0.0116	0.0133
Navarra	0.0004	0.0006	0.0019	0.0028	0.0038	0.0041
País.Vasco	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

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

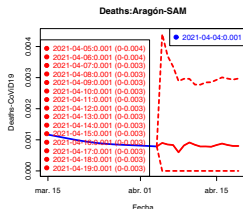
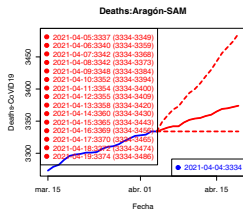
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.



Fallecidos: Andalucía

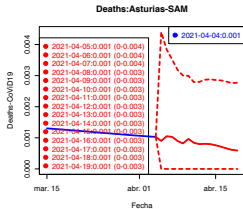
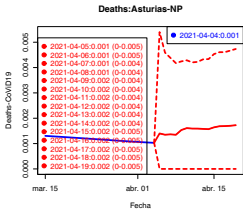
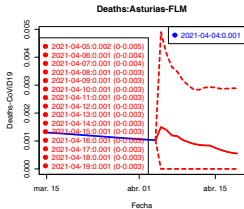
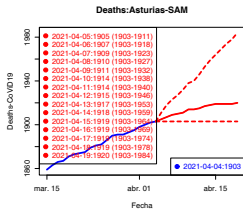
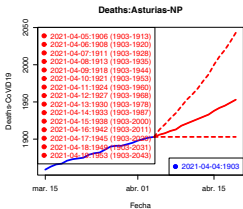
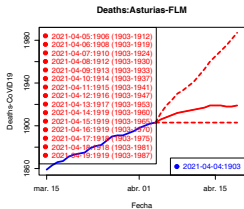


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.



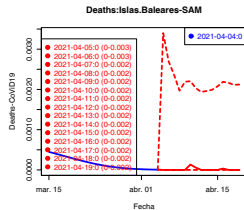
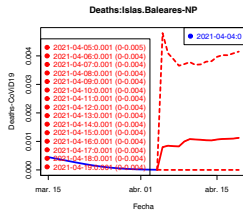
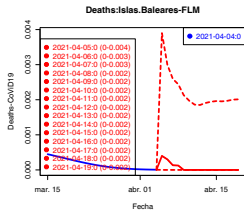
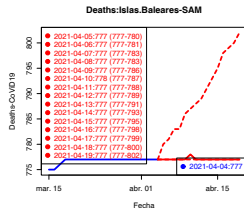
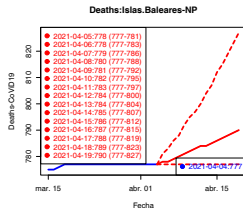
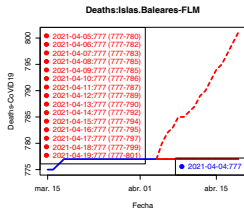
◀ Confirmados ◀ Fallecidos

Fallecidos: Asturias



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

Fallecidos: Islas Baleares

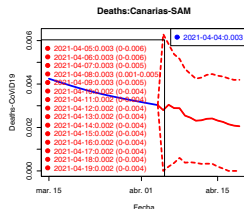
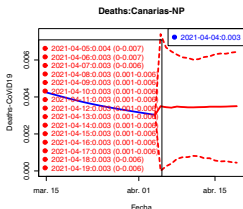
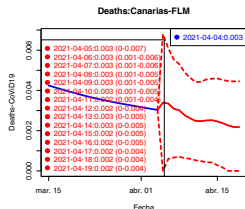
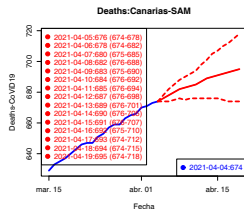
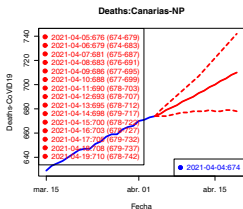
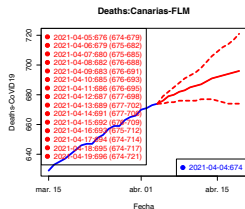


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Canarias

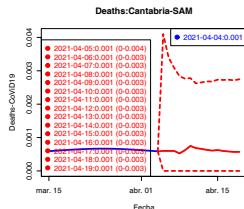
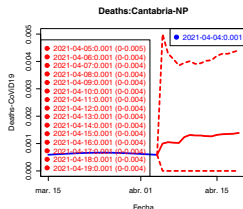
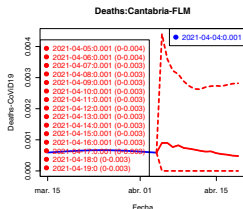
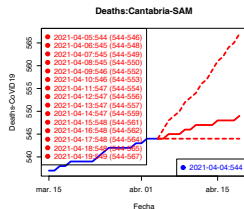
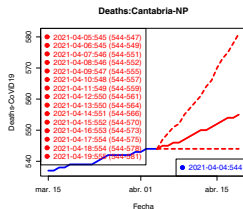
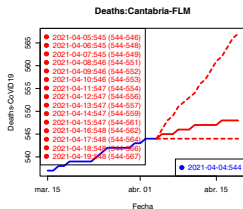


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

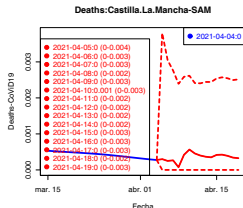
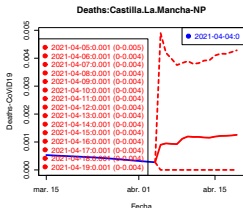
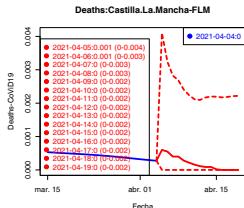
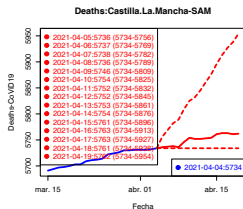
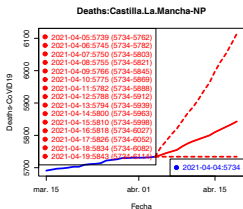
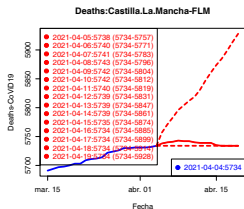
◀ Fallecidos

Fallecidos: Cantabria



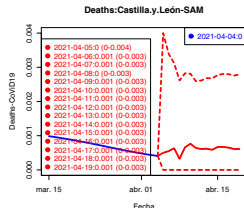
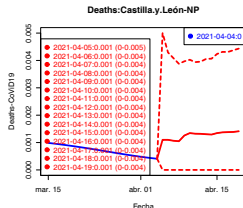
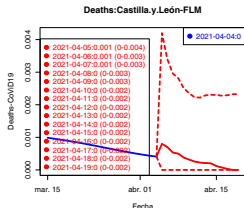
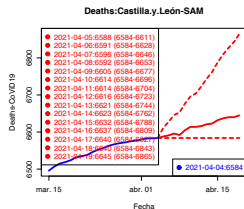
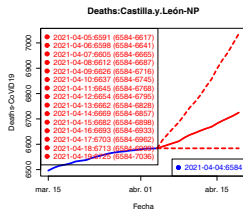
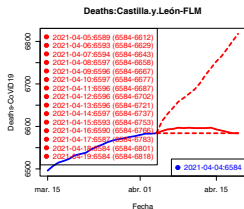
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Castilla-La Mancha



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

Fallecidos: Castilla y León

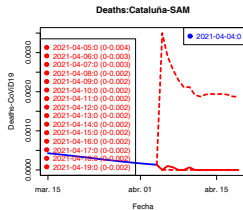
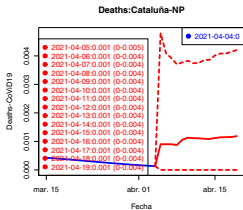
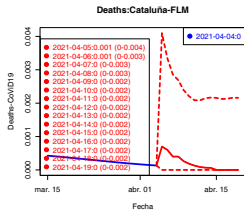
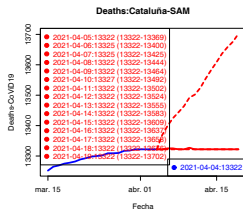
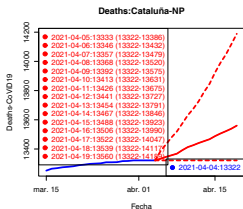
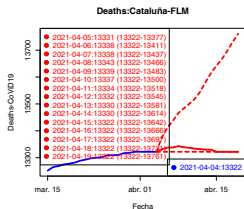


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

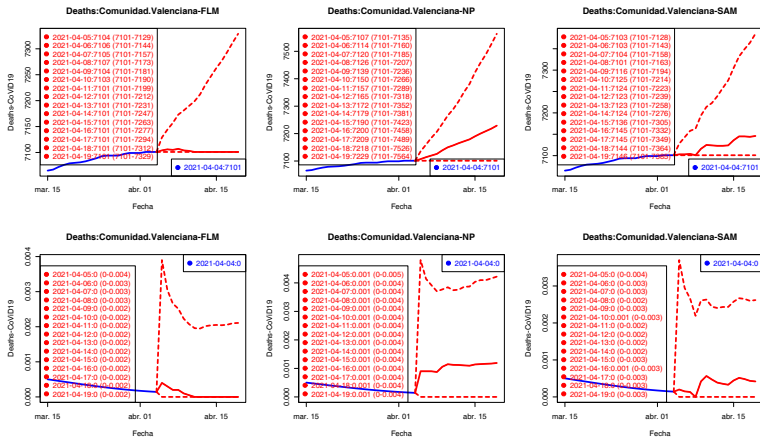
◀ Fallecidos

Fallecidos: Cataluña



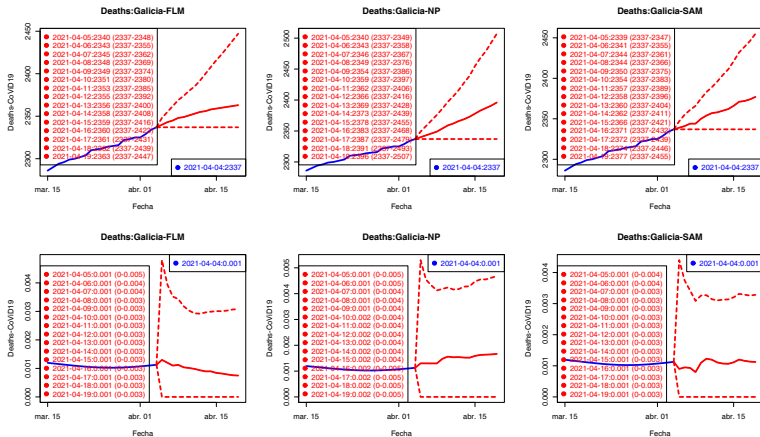
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: C. Valenciana



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

Fallecidos: Galicia

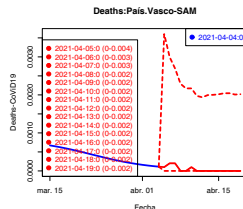
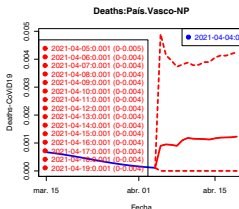
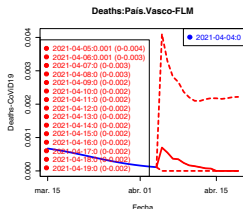
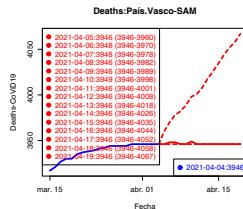
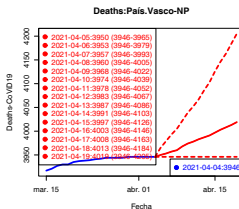
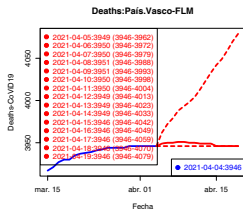


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

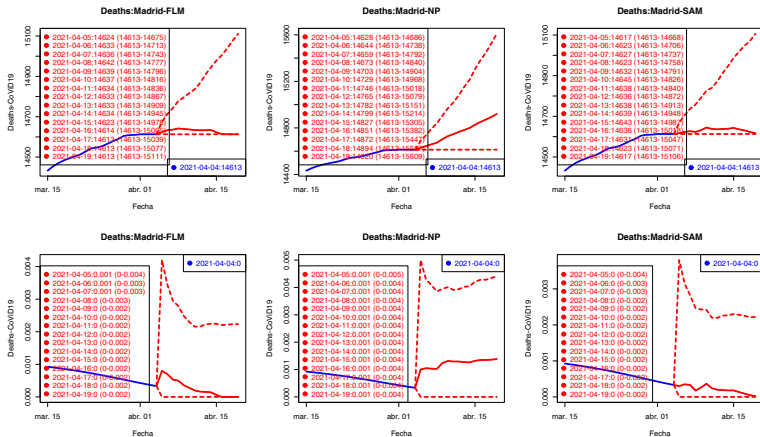
◀ Fallecidos

Fallecidos: País Vasco

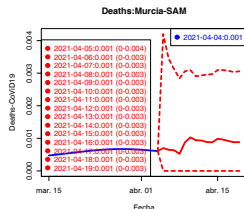
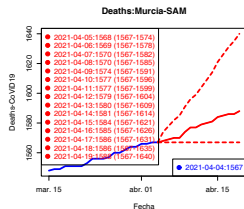


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Madrid

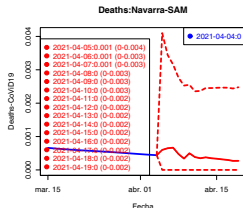
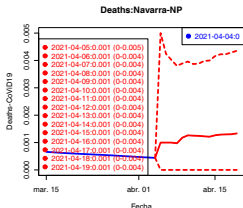
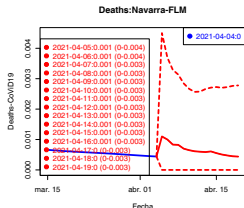
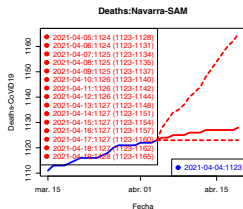
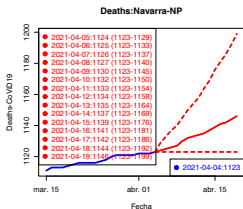
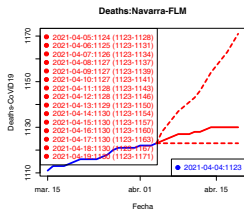


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.



◀ Confirmados ◀ Fallecidos

Fallecidos: Navarra



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

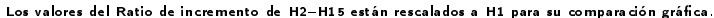
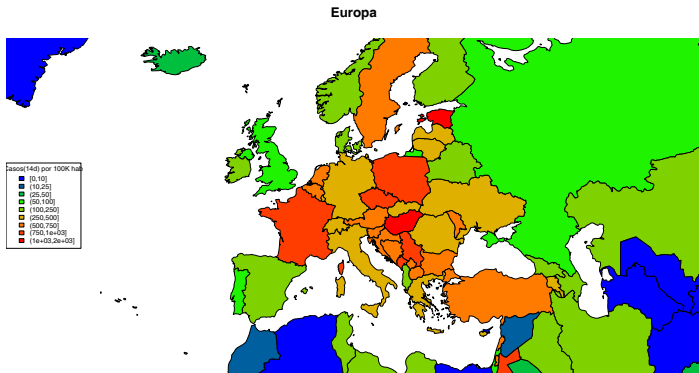


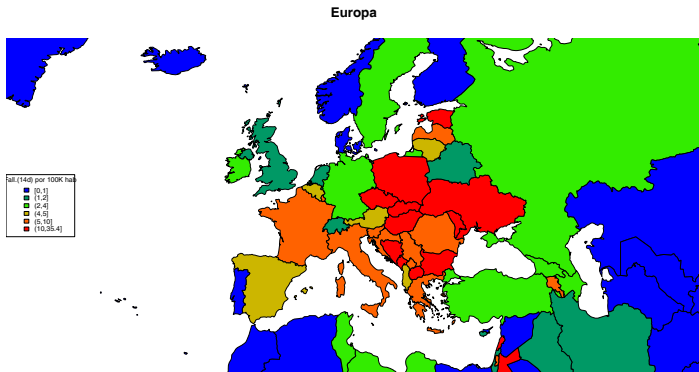
Table of Contents

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

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

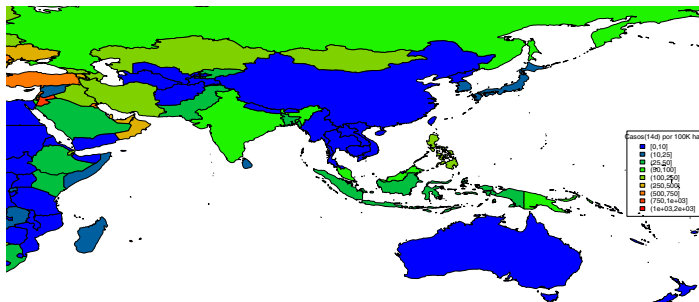


Europa: Fallecidos (14d) por 100K hab.



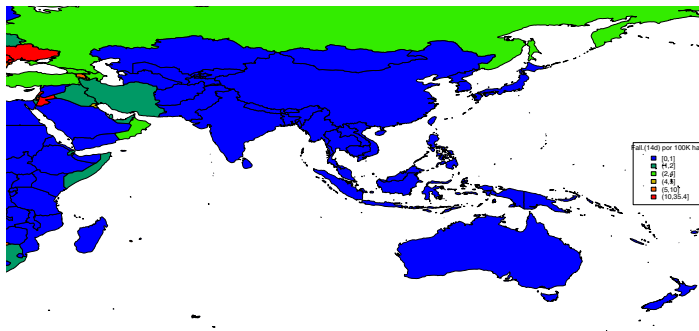
Asia y Oceanía: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía



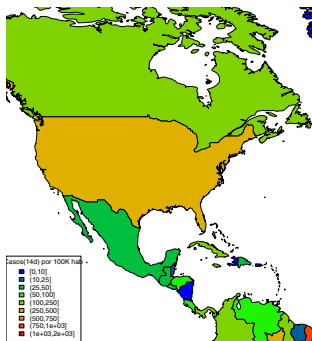
Asia y Oceanía: Fallecidos (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía

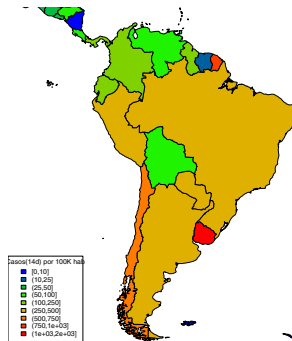


América: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

América del Norte

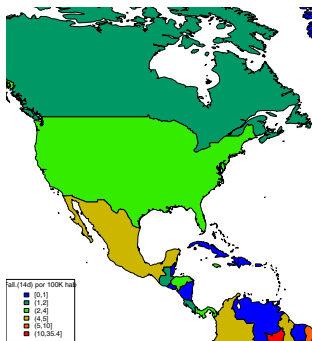


América del sur

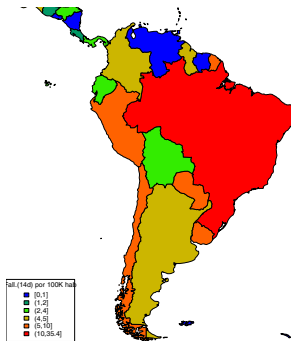


América: Fallecidos (14d) por 100K hab.

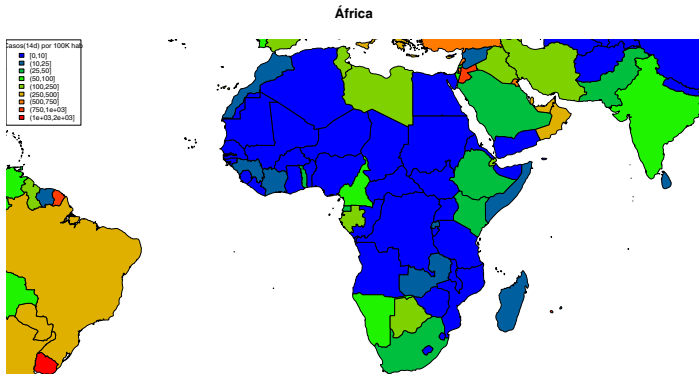
América del Norte



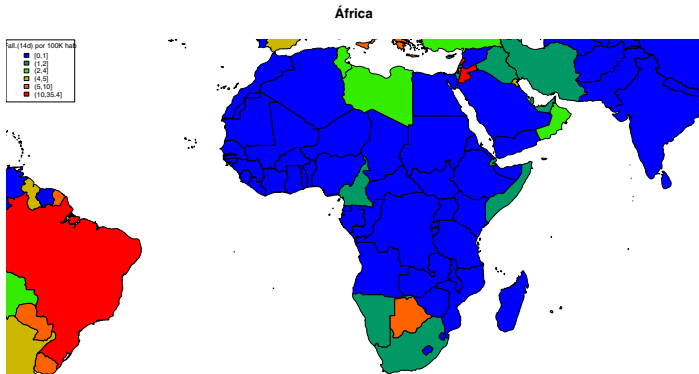
América del sur



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.