

Predicciones sobre CoViD-19

Manuel Febrero-Bande

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

21 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: 19/04/2021

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

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

Predicciones: [▶ España](#) [▶ Andalucía](#) [▶ Aragón](#) [▶ Asturias](#) [▶ I. Baleares](#) [▶ Canarias](#)

► **Cantabria**

► Catalunya

► **Castilla-La Mancha**

▶ **Castilla y León**

▶ C. Valenci

▶ Extreme

▶ 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	0.016	0.003	0.013	0.004	0.002	0.005	0.479	0.898	0.573
H4	0.051	0.027	0.046	0.04	0.022	0.04	0.816	0.91	0.834
H8	0.211	0.127	0.197	0.182	0.1	0.173	0.824	0.903	0.835
H12	0.617	0.391	0.58	0.665	0.348	0.604	0.797	0.882	0.809
H15	1.347	0.888	1.273	1.399	0.735	1.266	0.755	0.852	0.768

C **D** **E** **F** **G** **H** **I** **J** **K** **L** **M** **N** **O** **P** **Q** **R** **S** **T** **U** **V** **W** **X** **Y** **Z**

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=19/04/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3435923	190	77	3441601	3455443	3469153	3482699	3492419
Andalucía	536048	213	85	537236	539909	541987	544136	544864
Aragón	115377	222	92	115572	116052	116571	117107	117556
Asturias	49664	134	43	49736	49878	49940	49987	49993
Canarias	50944	112	43	51110	51452	51779	52080	52232
Cantabria	27691	196	99	27797	28098	28559	29036	29495
Castilla.y.León	219696	177	74	219952	220660	221473	222325	223016
Castilla.La.Mancha	181525	171	62	181713	182192	182564	182998	183351
Cataluña	564350	208	79	565345	567419	569066	570482	571243
Ceuta	5653	343	99	5670	5696	5716	5732	5739
Comunidad.Valenciana	388583	30	12	388665	389136	389688	390918	392120
Extremadura	73085	123	54	73177	73411	73728	74051	74356
Galicia	119856	79	33	120012	120396	120850	121369	121841
Islas.Baleares	58727	52	18	58749	58852	58966	59136	59309
La.Rioja	28967	201	85	29010	29122	29256	29392	29489
Madrid	661843	325	135	663244	666793	670785	674580	677767
Melilla	8452	366	105	8469	8494	8502	8503	8506
Murcia	110063	56	21	110112	110290	110500	110844	111176
Navarra	58209	354	129	58349	58649	58910	59139	59249
País.Vasco	177190	383	168	178032	179380	180560	182037	182514

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Lineal.

Last=19/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0015	0.0023	0.0060	0.0111	0.0145	0.0179
Andalucía	0.0019	0.0030	0.0078	0.0136	0.0182	0.0216
Aragón	0.0015	0.0023	0.0060	0.0113	0.0151	0.0188
Asturias	0.0014	0.0021	0.0045	0.0072	0.0081	0.0090
Canarias	0.0027	0.0036	0.0102	0.0187	0.0258	0.0316
Cantabria	0.0031	0.0042	0.0144	0.0305	0.0459	0.0607
Castilla.y.León	0.0011	0.0019	0.0047	0.0090	0.0116	0.0146
Castilla.La.Mancha	0.0010	0.0018	0.0040	0.0068	0.0079	0.0093
Cataluña	0.0015	0.0024	0.0057	0.0098	0.0122	0.0144
Ceuta	0.0024	0.0030	0.0068	0.0101	0.0114	0.0118
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0009	0.0014	0.0031	0.0028	0.0039
Extremadura	0.0011	0.0017	0.0045	0.0090	0.0117	0.0151
Galicia	0.0010	0.0018	0.0045	0.0085	0.0109	0.0136
Islas.Baleares	0.0005	0.0012	0.0024	0.0048	0.0052	0.0067
La.Rioja	0.0013	0.0021	0.0056	0.0110	0.0148	0.0187
Madrid	0.0020	0.0028	0.0079	0.0153	0.0211	0.0267
Melilla	0.0017	0.0025	0.0048	0.0064	0.0061	0.0056
Murcia	0.0004	0.0011	0.0021	0.0042	0.0044	0.0058
Navarra	0.0022	0.0030	0.0079	0.0145	0.0194	0.0237
País.Vasco	0.0028	0.0039	0.0111	0.0199	0.0277	0.0328

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. No Paramétrico.

Last=19/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0015	0.0023	0.0086	0.0184	0.0286	0.0381
Andalucía	0.0019	0.0030	0.0108	0.0232	0.0357	0.0475
Aragón	0.0015	0.0022	0.0082	0.0175	0.0274	0.0366
Asturias	0.0014	0.0025	0.0093	0.0199	0.0307	0.0409
Canarias	0.0027	0.0040	0.0151	0.0310	0.0469	0.0616
Cantabria	0.0031	0.0034	0.0126	0.0270	0.0418	0.0561
Castilla.y.León	0.0011	0.0018	0.0068	0.0144	0.0227	0.0304
Castilla.La.Mancha	0.0010	0.0017	0.0067	0.0142	0.0224	0.0300
Cataluña	0.0015	0.0025	0.0093	0.0199	0.0308	0.0410
Ceuta	0.0024	0.0041	0.0157	0.0308	0.0462	0.0595
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0009	0.0036	0.0078	0.0127	0.0174
Extremadura	0.0011	0.0017	0.0064	0.0136	0.0215	0.0288
Galicia	0.0010	0.0016	0.0062	0.0132	0.0209	0.0280
Islas.Baleares	0.0005	0.0012	0.0047	0.0100	0.0161	0.0218
La.Rioja	0.0013	0.0020	0.0075	0.0161	0.0252	0.0336
Madrid	0.0020	0.0029	0.0107	0.0229	0.0353	0.0470
Melilla	0.0017	0.0034	0.0126	0.0265	0.0399	0.0525
Murcia	0.0004	0.0011	0.0042	0.0090	0.0146	0.0199
Navarra	0.0022	0.0036	0.0131	0.0276	0.0419	0.0555
País.Vasco	0.0028	0.0041	0.0151	0.0316	0.0485	0.0646

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

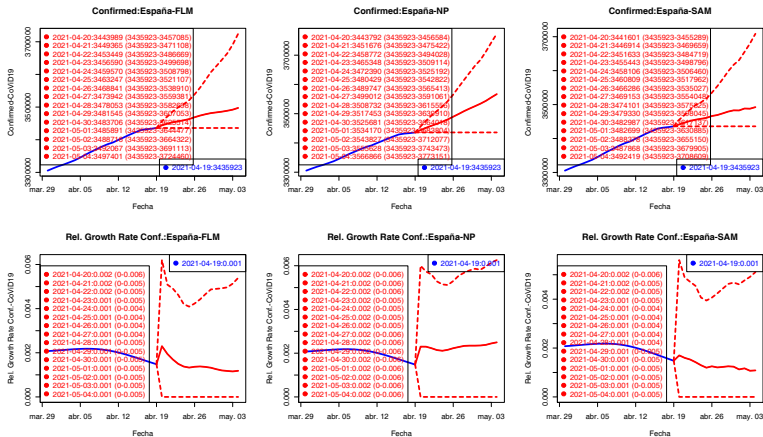
Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=19/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0015	0.0017	0.0057	0.0097	0.0136	0.0164
Andalucía	0.0019	0.0022	0.0072	0.0111	0.0151	0.0164
Aragón	0.0015	0.0017	0.0058	0.0103	0.0150	0.0189
Asturias	0.0014	0.0015	0.0043	0.0056	0.0065	0.0066
Canarias	0.0027	0.0033	0.0100	0.0164	0.0223	0.0253
Cantabria	0.0031	0.0038	0.0147	0.0314	0.0486	0.0652
Castilla.y.León	0.0011	0.0012	0.0044	0.0081	0.0120	0.0151
Castilla.La.Mancha	0.0010	0.0010	0.0037	0.0057	0.0081	0.0101
Cataluña	0.0015	0.0018	0.0054	0.0084	0.0109	0.0122
Ceuta	0.0024	0.0031	0.0076	0.0112	0.0140	0.0153
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0002	0.0014	0.0028	0.0060	0.0091
Extremadura	0.0011	0.0013	0.0045	0.0088	0.0132	0.0174
Galicia	0.0010	0.0013	0.0045	0.0083	0.0126	0.0166
Islas.Baleares	0.0005	0.0004	0.0021	0.0041	0.0070	0.0099
La.Rioja	0.0013	0.0015	0.0054	0.0100	0.0147	0.0180
Madrid	0.0020	0.0021	0.0075	0.0135	0.0192	0.0241
Melilla	0.0017	0.0020	0.0050	0.0059	0.0060	0.0064
Murcia	0.0004	0.0004	0.0021	0.0040	0.0071	0.0101
Navarra	0.0022	0.0024	0.0076	0.0120	0.0160	0.0179
País.Vasco	0.0028	0.0048	0.0124	0.0190	0.0274	0.0300

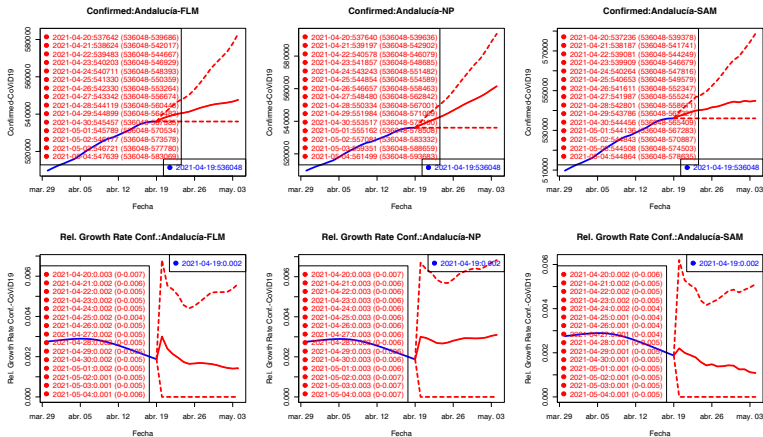
Cuadro: Previsión Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo - Horiz. (días).

Confirmados: España

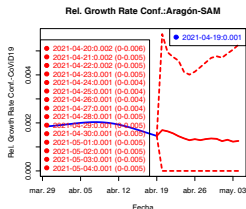
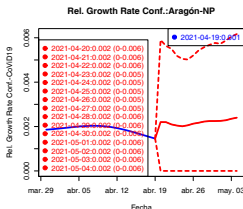
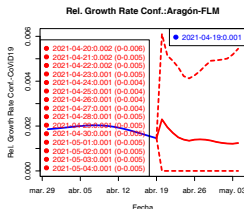
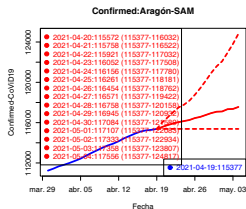
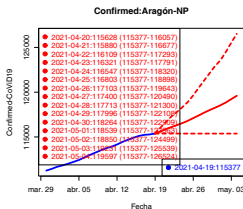
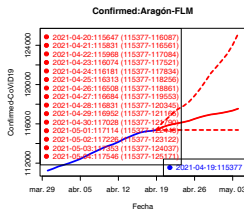


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Andalucía



Confirmados: Aragón

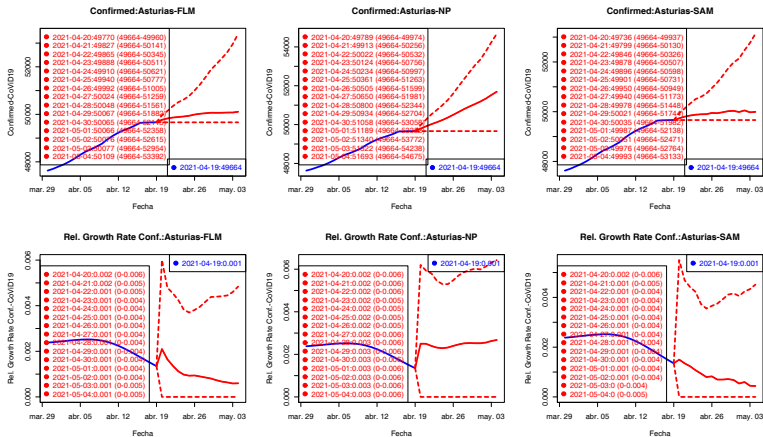


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

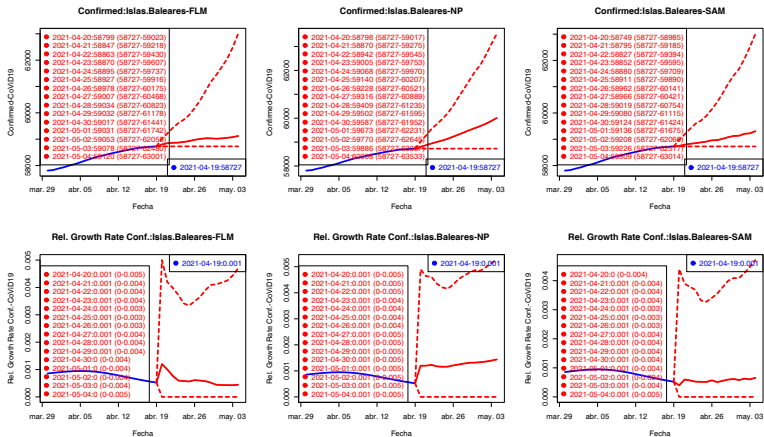
Confirmados: Asturias



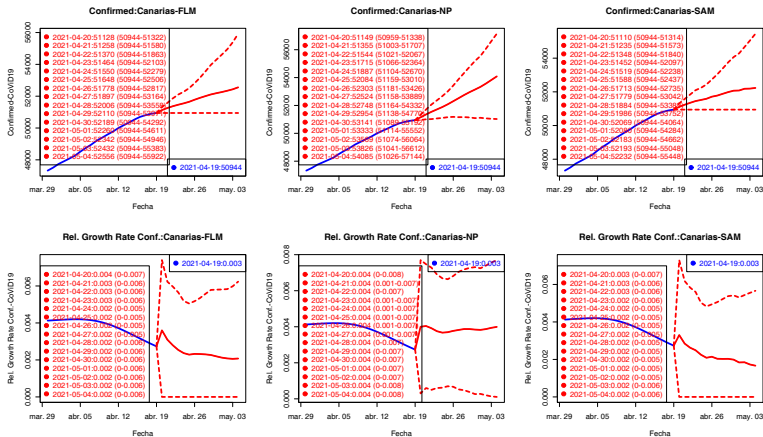
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: Islas Baleares



Confirmados: Canarias

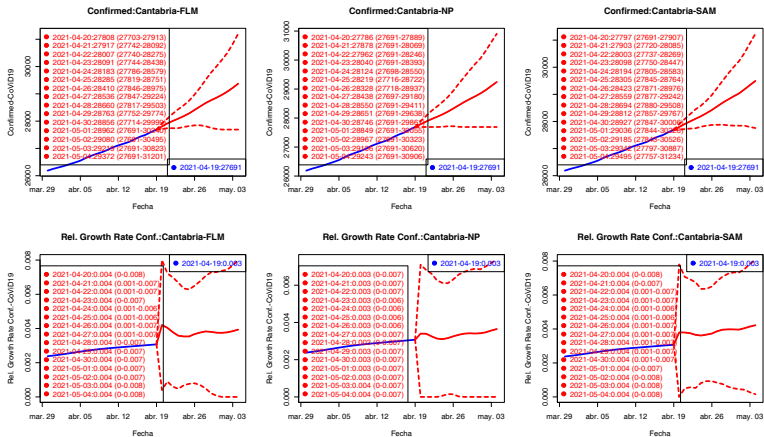


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Cantabria

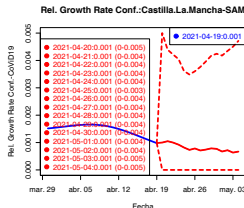
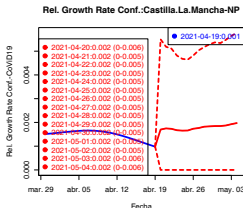
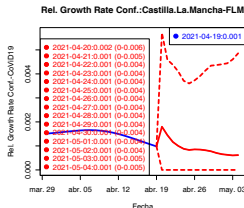
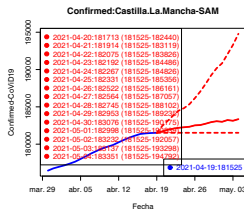
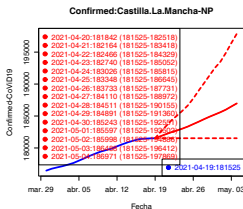
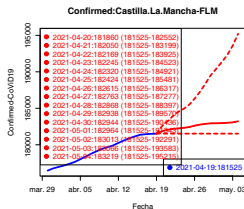


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Castilla-La Mancha

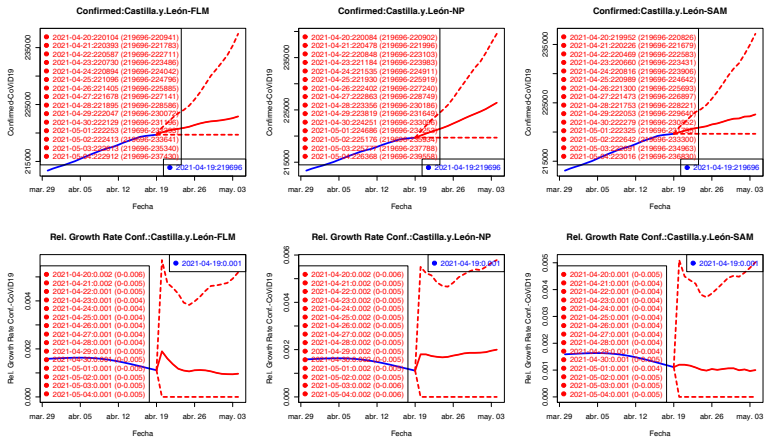


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

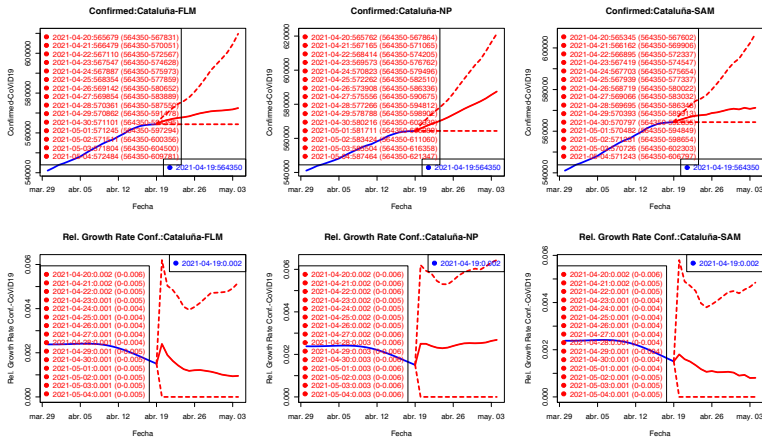
◀ Fallecidos

Confirmados: Castilla y León



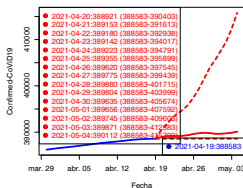
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Cataluña

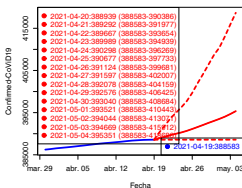


Confirmados: C. Valenciana

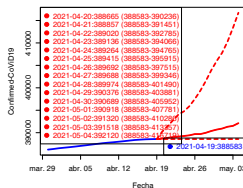
Confirmed:Comunidad.Valenciana-FLM



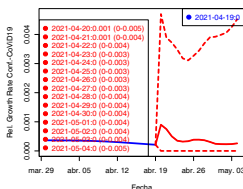
Confirmed:Comunidad.Valenciana-NP



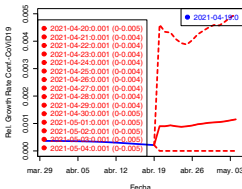
Confirmed:Comunidad.Valenciana-SAM



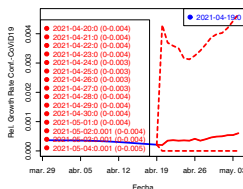
Rel. Growth Rate Conf.:Comunidad.Valenciana-FLM



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



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

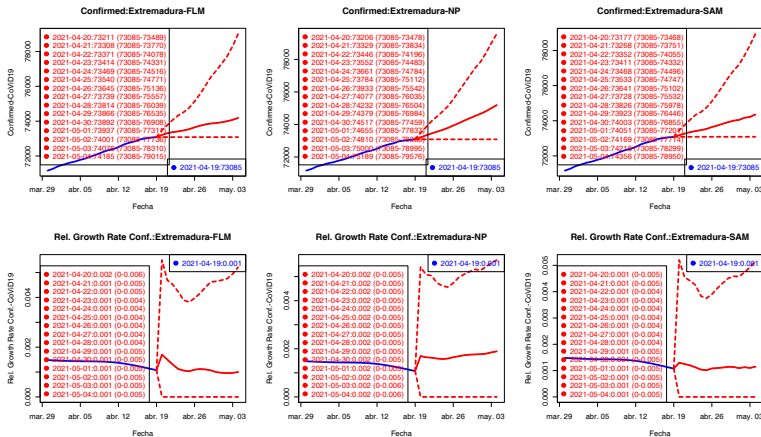


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

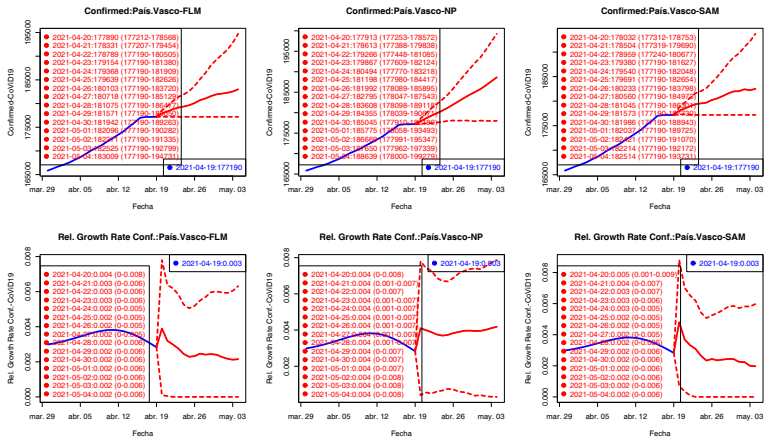
Confirmados: Extremadura



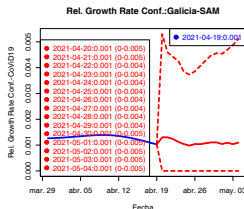
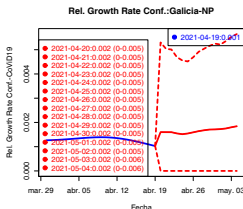
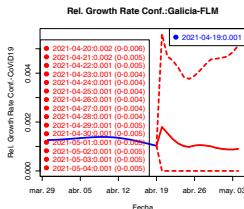
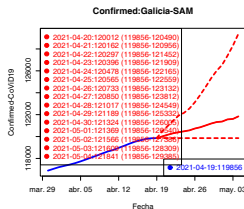
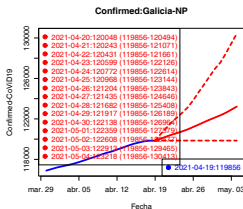
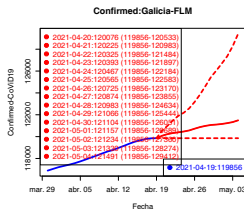
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: País Vasco

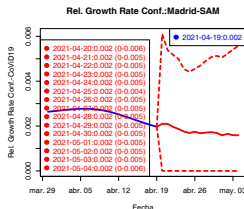
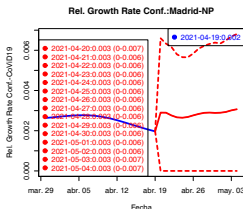
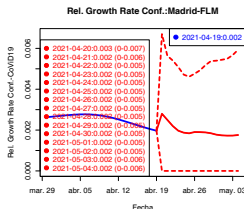
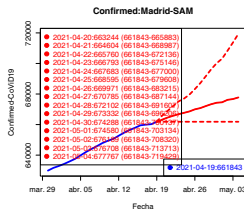
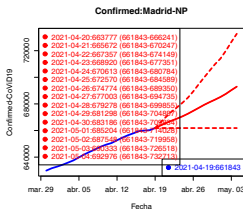
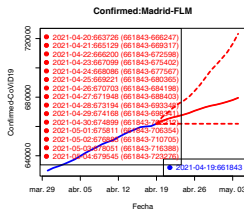


Confirmados: Galicia



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

Confirmados: Madrid

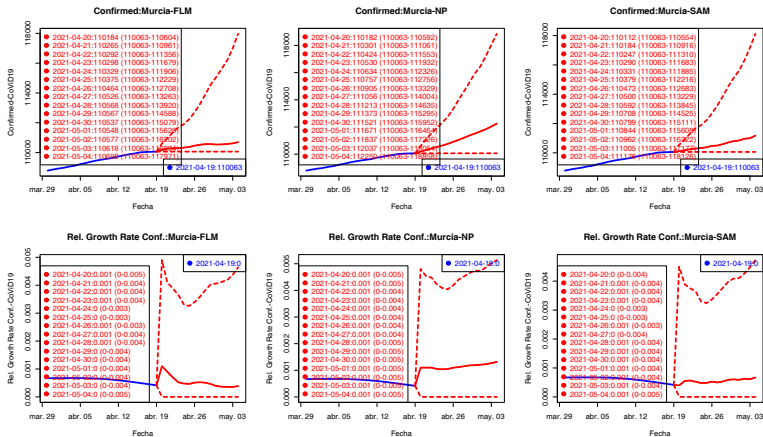


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

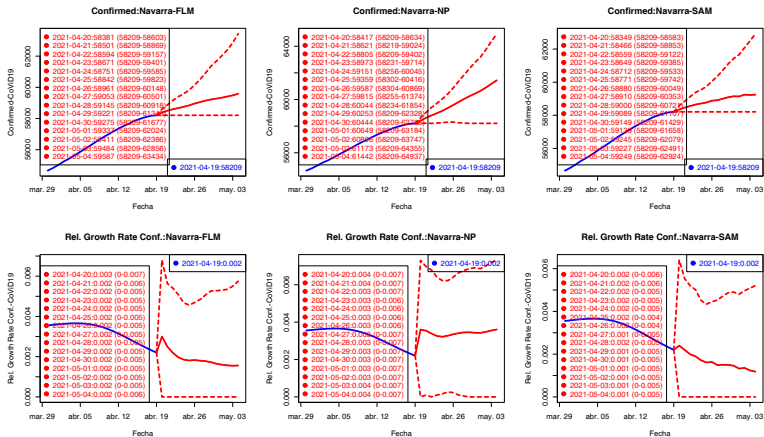
Confirmados: Murcia



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: Navarra



Confirmados: La Rioja

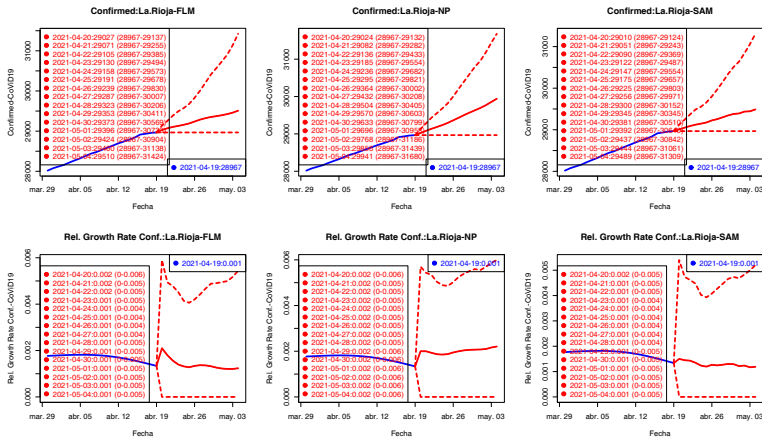


Table of Contents

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

Modelos para fallecidos por CoViD-19

Último dato: 19/04/2021 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

	$10^2 \sigma_R^2$			$10^2 \sigma_R^2 (rob.)$			r^2		
Horiz	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM
H1	0.005	0.004	0.005	0.001	0.001	0.001	0.557	0.62	0.562
H4	0.019	0.018	0.018	0.009	0.009	0.008	0.818	0.832	0.829
H8	0.066	0.07	0.061	0.036	0.04	0.031	0.857	0.853	0.868
H12	0.141	0.151	0.125	0.096	0.102	0.081	0.864	0.858	0.879
H15	0.219	0.245	0.185	0.172	0.213	0.127	0.873	0.863	0.893

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=19/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	76818	76862	76905	76980	76912	76818
Andalucía	9376	9384	9397	9416	9418	9415
Aragón	3387	3389	3392	3398	3396	3392
Asturias	1935	1936	1938	1940	1938	1935
Canarias	704	706	710	716	721	724
Cantabria	553	554	555	558	561	562
Castilla.y.León	6663	6667	6669	6675	6669	6663
Castilla.La.Mancha	5797	5801	5805	5815	5813	5804
Cataluña	13677	13679	13677	13677	13677	13677
Ceuta	101	101	102	103	103	103
Comunidad.Valenciana	7192	7194	7192	7192	7192	7192
Extremadura	1762	1764	1766	1770	1773	1772
Galicia	2359	2360	2359	2361	2359	2359
Islas.Baleares	782	782	782	782	782	782
La.Rioja	756	757	757	759	759	759
Madrid	14878	14889	14905	14927	14925	14907
Melilla	88	88	89	90	90	91
Murcia	1584	1585	1585	1585	1584	1584
Navarra	1139	1140	1141	1143	1143	1141
País.Vasco	4085	4087	4090	4092	4086	4085

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=19/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	76818	76840	77000	77130	77270	77322
Andalucía	9376	9380	9396	9408	9426	9423
Aragón	3387	3389	3399	3412	3421	3431
Asturias	1935	1936	1941	1945	1950	1952
Canarias	704	706	710	715	721	723
Cantabria	553	554	555	558	560	562
Castilla.y.León	6663	6665	6676	6688	6700	6707
Castilla.La.Mancha	5797	5799	5812	5826	5841	5846
Cataluña	13677	13677	13697	13692	13698	13681
Ceuta	101	101	102	102	103	103
Comunidad.Valenciana	7192	7192	7199	7205	7214	7219
Extremadura	1762	1763	1767	1771	1776	1777
Galicia	2359	2359	2366	2372	2378	2387
Islas.Baleares	782	782	782	783	784	783
La.Rioja	756	756	758	760	763	765
Madrid	14878	14885	14916	14950	14972	14976
Melilla	88	88	89	90	91	92
Murcia	1584	1584	1586	1586	1590	1590
Navarra	1139	1140	1142	1147	1147	1146
País.Vasco	4085	4087	4105	4115	4125	4133

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=19/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0006	0.0006	0.0011	0.0021	0.0012	0.0000
Andalucía	0.0008	0.0008	0.0022	0.0043	0.0045	0.0041
Aragón	0.0007	0.0007	0.0016	0.0032	0.0027	0.0015
Asturias	0.0007	0.0006	0.0013	0.0028	0.0013	0.0000
Canarias	0.0025	0.0026	0.0087	0.0172	0.0241	0.0281
Cantabria	0.0010	0.0015	0.0043	0.0094	0.0137	0.0170
Castilla.y.León	0.0005	0.0005	0.0009	0.0019	0.0009	0.0000
Castilla.La.Mancha	0.0006	0.0008	0.0015	0.0030	0.0027	0.0012
Cataluña	0.0002	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0024	0.0019	0.0071	0.0148	0.0177	0.0217
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Extremadura	0.0008	0.0010	0.0024	0.0048	0.0060	0.0055
Galicia	0.0004	0.0003	0.0002	0.0008	0.0000	0.0000
Islas.Baleares	0.0002	0.0004	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
La.Rioja	0.0007	0.0007	0.0017	0.0042	0.0041	0.0045
Madrid	0.0007	0.0008	0.0018	0.0033	0.0032	0.0020
Melilla	0.0039	0.0031	0.0106	0.0201	0.0254	0.0289
Murcia	0.0004	0.0005	0.0006	0.0005	0.0000	0.0000
Navarra	0.0008	0.0008	0.0018	0.0039	0.0034	0.0018
País.Vasco	0.0006	0.0005	0.0012	0.0017	0.0002	0.0000

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=19/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0006	0.0011	0.0050	0.0108	0.0164	0.0218
Andalucía	0.0008	0.0012	0.0053	0.0115	0.0175	0.0233
Aragón	0.0007	0.0013	0.0054	0.0118	0.0181	0.0241
Asturias	0.0007	0.0012	0.0054	0.0117	0.0178	0.0237
Canarias	0.0025	0.0028	0.0097	0.0215	0.0325	0.0434
Cantabria	0.0010	0.0013	0.0055	0.0121	0.0185	0.0247
Castilla.y.León	0.0005	0.0010	0.0048	0.0103	0.0157	0.0207
Castilla.La.Mancha	0.0006	0.0011	0.0048	0.0103	0.0157	0.0208
Cataluña	0.0002	0.0010	0.0046	0.0098	0.0149	0.0197
Ceuta	0.0024	0.0030	0.0104	0.0228	0.0341	0.0450
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0009	0.0041	0.0088	0.0133	0.0175
Extremadura	0.0008	0.0011	0.0048	0.0105	0.0159	0.0211
Galicia	0.0004	0.0012	0.0051	0.0110	0.0168	0.0223
Islas.Baleares	0.0002	0.0009	0.0041	0.0089	0.0134	0.0176
La.Rioja	0.0007	0.0012	0.0051	0.0110	0.0168	0.0223
Madrid	0.0007	0.0012	0.0053	0.0116	0.0177	0.0235
Melilla	0.0039	0.0048	0.0168	0.0361	0.0525	0.0672
Murcia	0.0004	0.0010	0.0047	0.0100	0.0152	0.0200
Navarra	0.0008	0.0013	0.0054	0.0118	0.0180	0.0240
País.Vasco	0.0006	0.0014	0.0058	0.0126	0.0193	0.0257

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

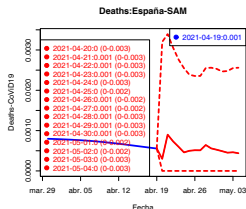
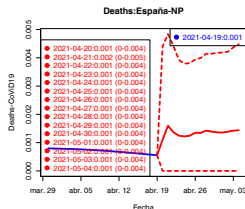
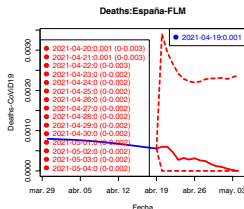
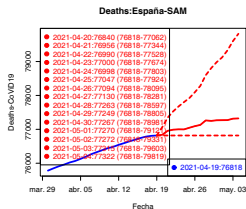
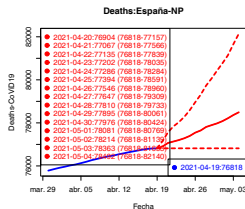
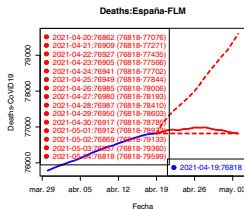
Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=19/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0006	0.0003	0.0024	0.0041	0.0059	0.0066
Andalucía	0.0008	0.0005	0.0021	0.0034	0.0053	0.0050
Aragón	0.0007	0.0005	0.0036	0.0073	0.0101	0.0129
Asturias	0.0007	0.0003	0.0029	0.0051	0.0075	0.0088
Canarias	0.0025	0.0022	0.0079	0.0157	0.0235	0.0264
Cantabria	0.0010	0.0011	0.0043	0.0093	0.0133	0.0167
Castilla.y.León	0.0005	0.0002	0.0020	0.0037	0.0056	0.0067
Castilla.La.Mancha	0.0006	0.0003	0.0026	0.0050	0.0076	0.0085
Cataluña	0.0002	0.0000	0.0014	0.0011	0.0015	0.0003
Ceuta	0.0024	0.0014	0.0050	0.0104	0.0157	0.0175
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0000	0.0010	0.0018	0.0030	0.0038
Extremadura	0.0008	0.0004	0.0028	0.0049	0.0082	0.0085
Galicia	0.0004	0.0002	0.0028	0.0056	0.0081	0.0118
Islas.Baleares	0.0002	0.0000	0.0006	0.0008	0.0020	0.0016
La.Rioja	0.0007	0.0005	0.0028	0.0059	0.0089	0.0118
Madrid	0.0007	0.0005	0.0025	0.0049	0.0063	0.0066
Melilla	0.0039	0.0029	0.0121	0.0238	0.0343	0.0423
Murcia	0.0004	0.0001	0.0013	0.0011	0.0036	0.0039
Navarra	0.0008	0.0005	0.0029	0.0070	0.0072	0.0065
País.Vasco	0.0006	0.0004	0.0048	0.0072	0.0097	0.0116

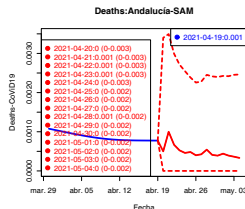
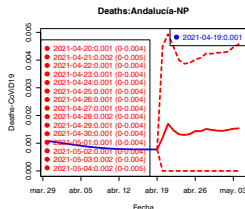
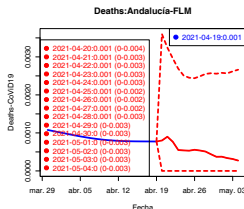
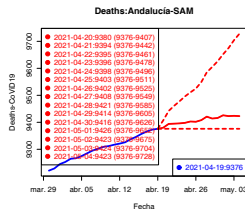
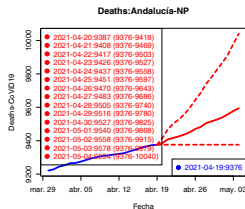
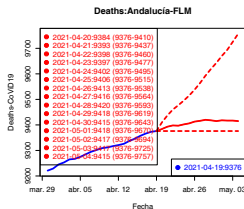
Cuadro: Previsión Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo - Horizonte 1 – 5 días.

Fallecidos: España



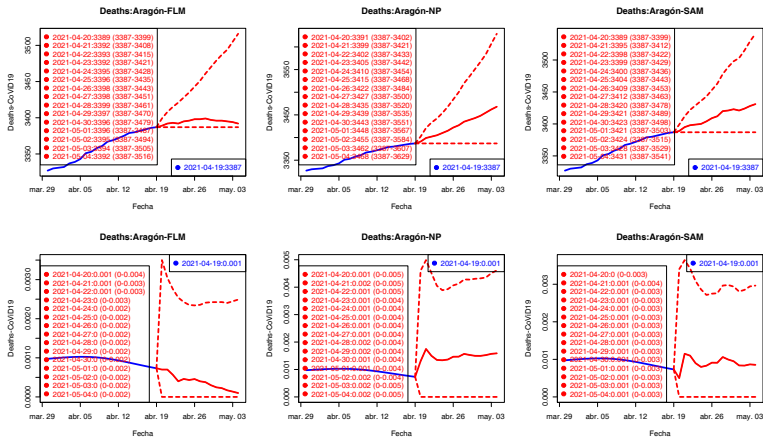
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Andalucía



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

Fallecidos: Aragón

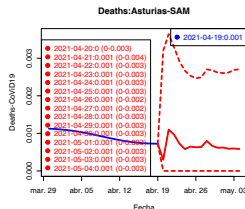
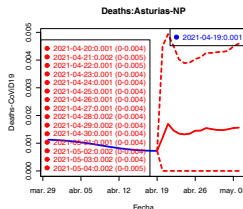
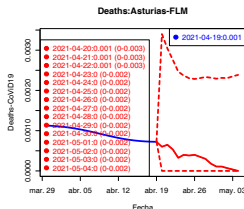
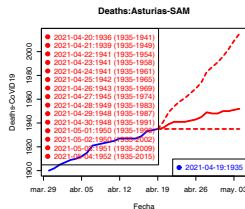
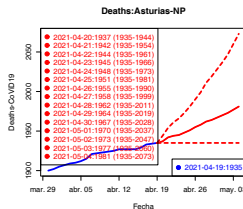
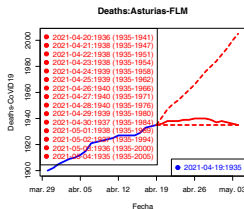


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Asturias

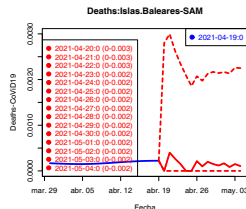
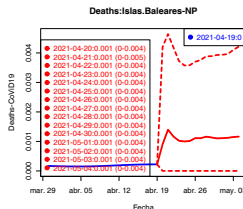
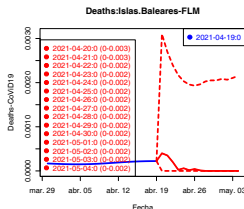
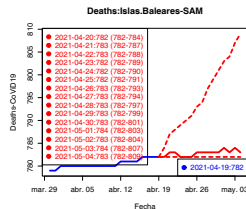
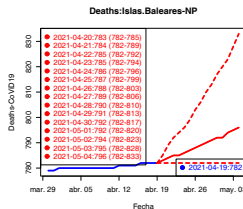
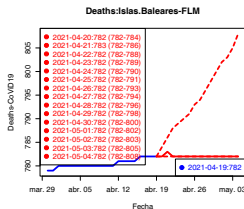


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

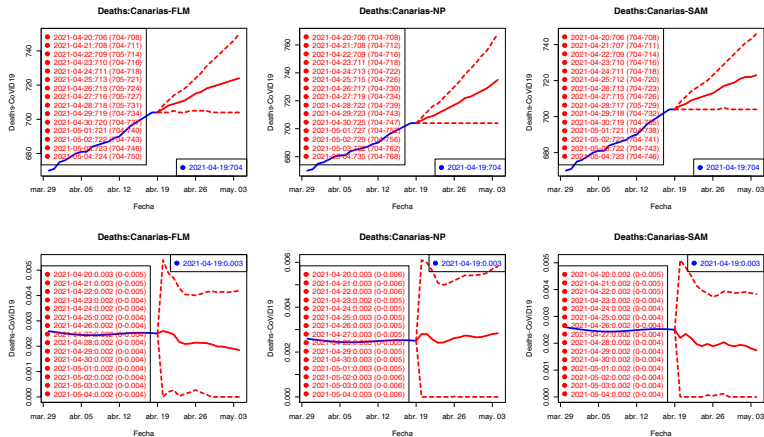
◀ Fallecidos

Fallecidos: Islas Baleares



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

Fallecidos: Canarias

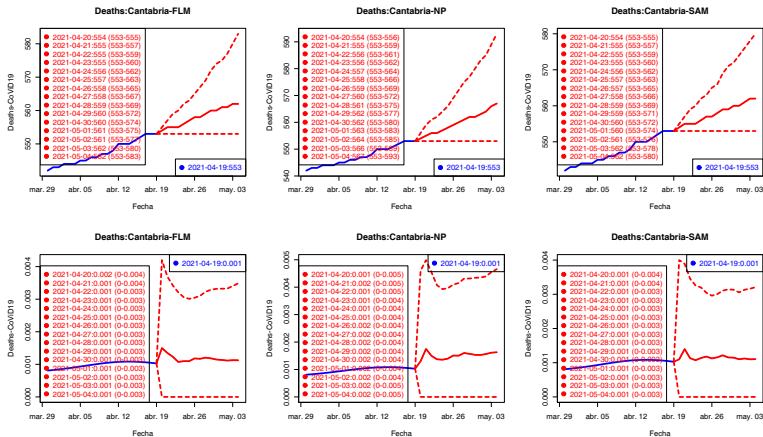


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

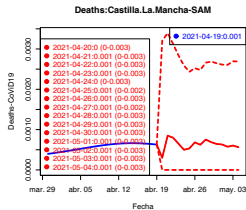
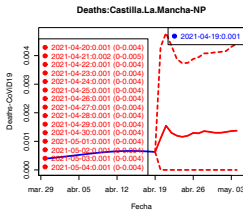
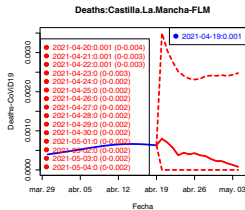
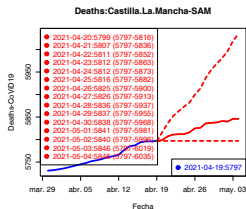
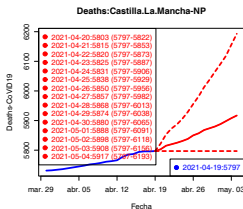
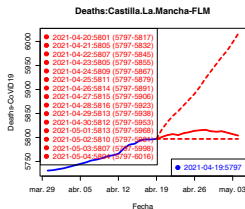
Fallecidos: Cantabria



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

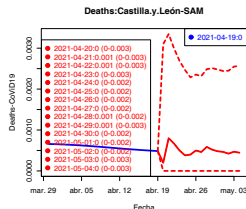
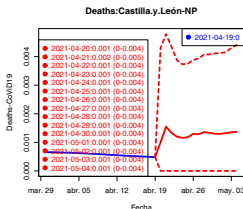
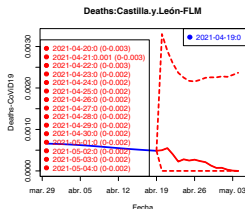
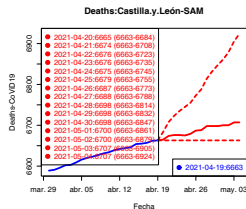
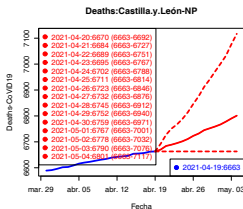
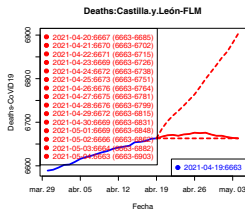
◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Fallecidos: Castilla-La Mancha



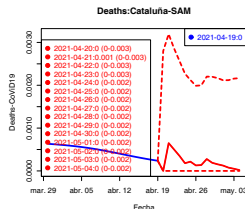
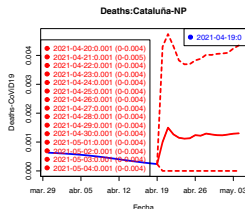
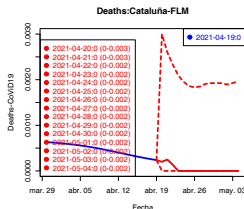
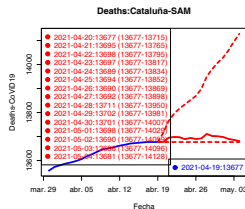
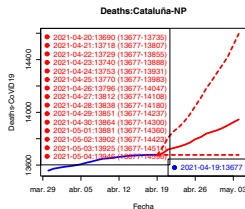
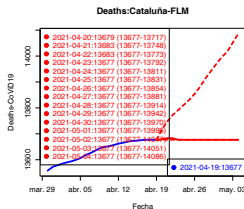
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Castilla y León



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

Fallecidos: Cataluña

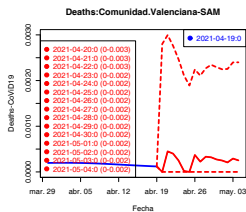
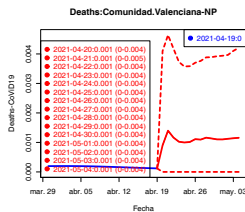
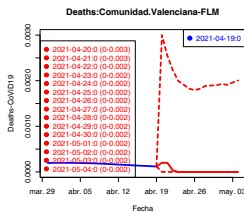
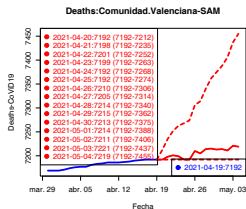
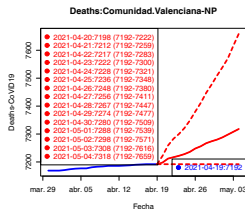
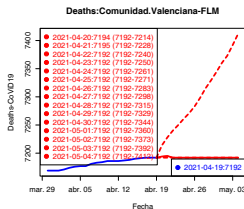


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: C. Valenciana

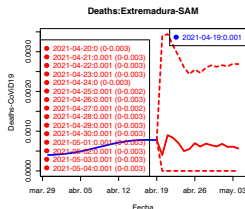
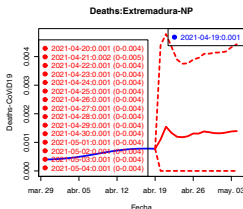
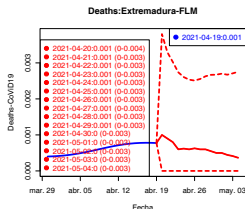
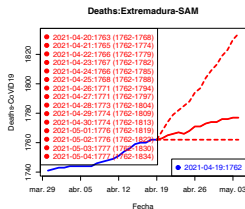
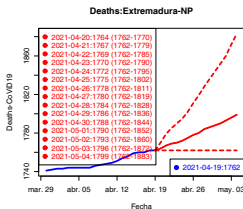
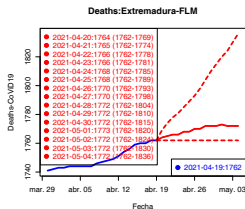


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Extremadura

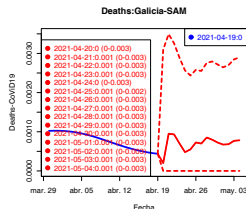
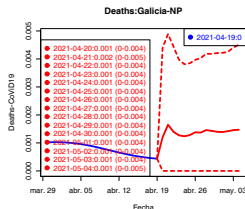
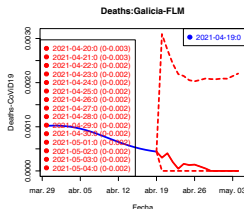
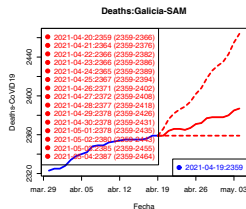
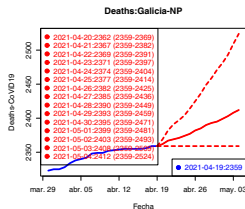
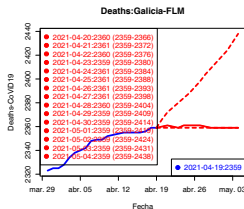


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Galicia

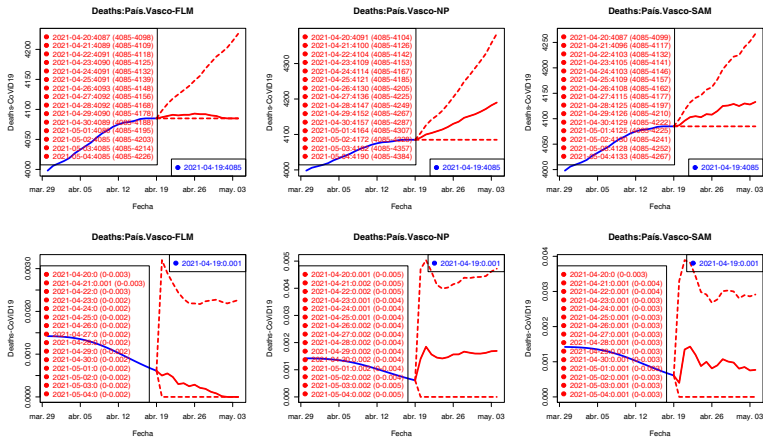


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: País Vasco

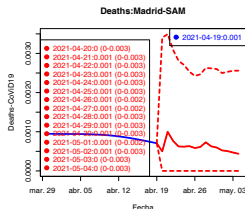
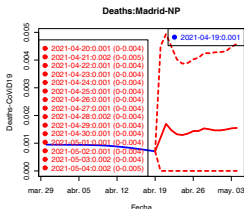
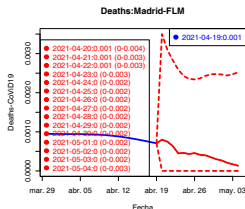
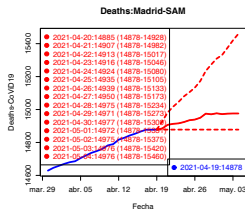
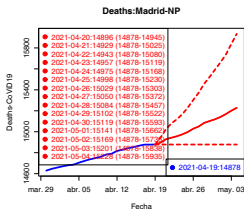
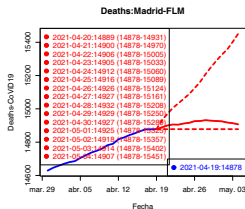


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

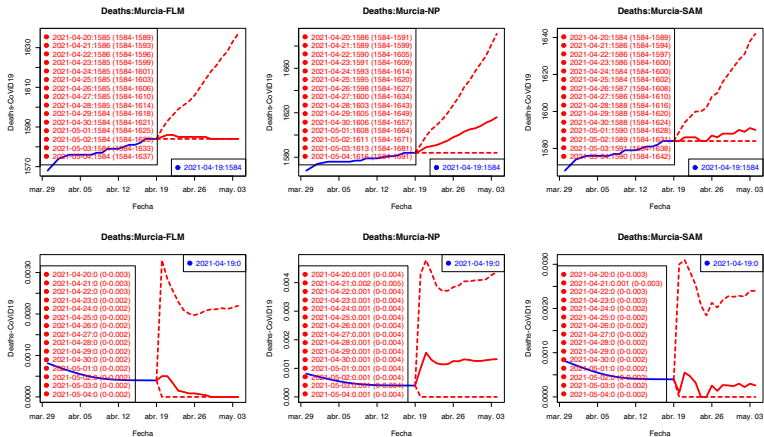
◀ Fallecidos

Fallecidos: Madrid



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

Fallecidos: Murcia

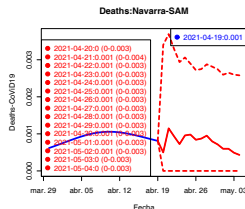
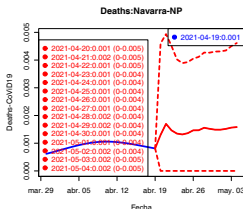
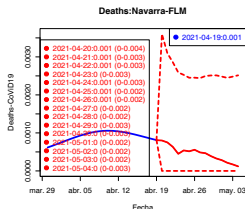
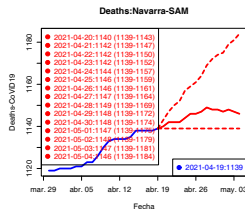
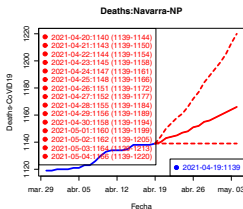
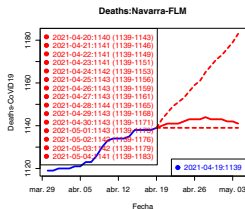


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

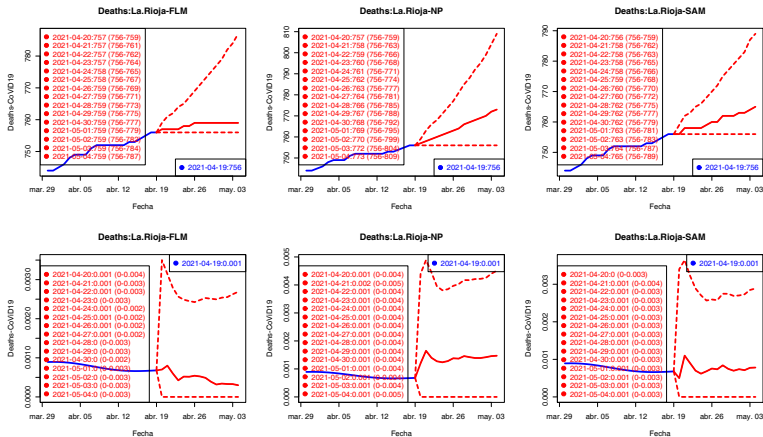
◀ Fallecidos

Fallecidos: Navarra



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

Fallecidos: La Rioja



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

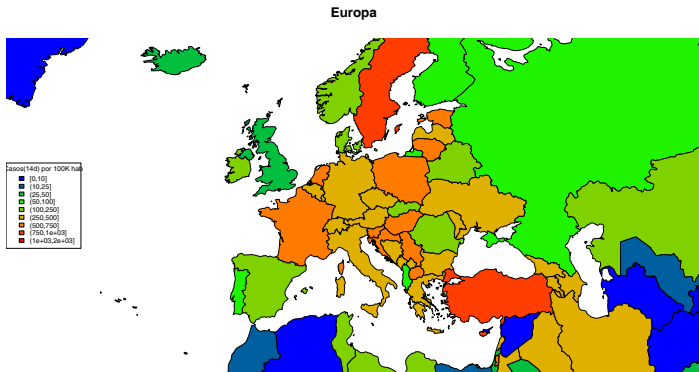
◀ Confirmados

◀ Fallecidos

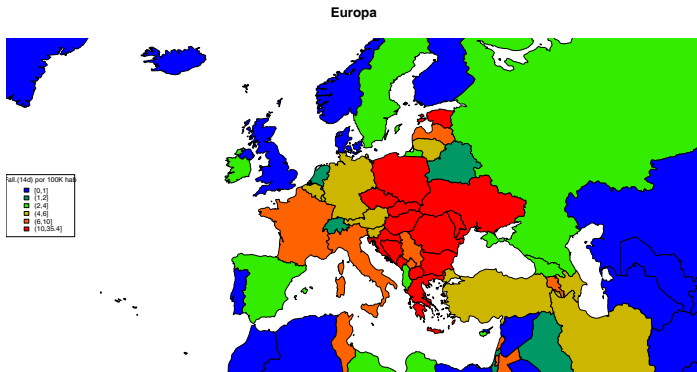
Table of Contents

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

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

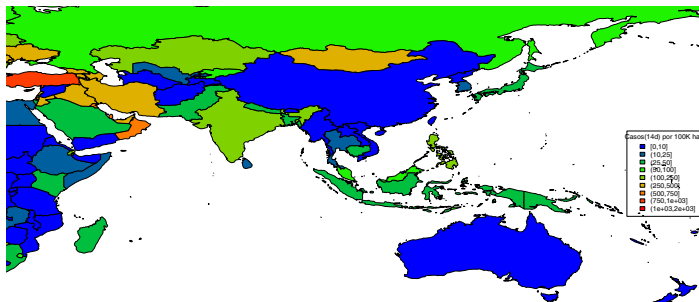


Europa: Fallecidos (14d) por 100K hab.



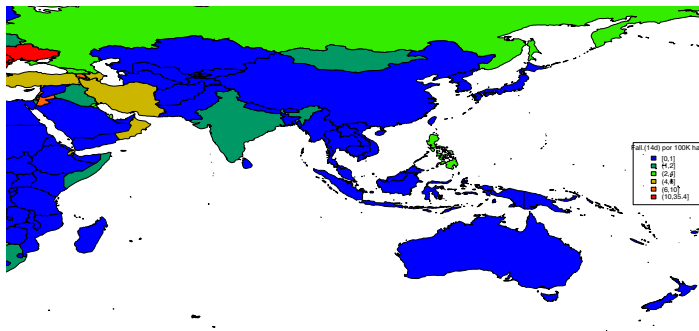
Asia y Oceanía: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía



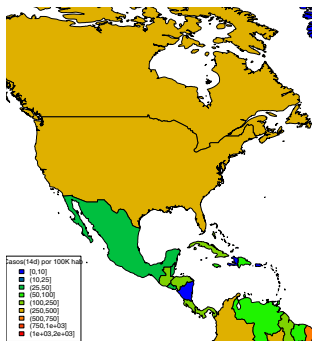
Asia y Oceanía: Fallecidos (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía

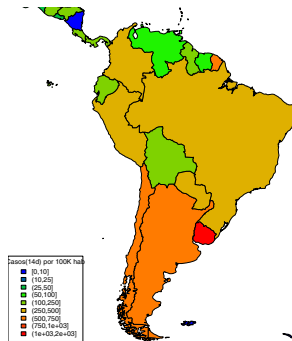


América: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

América del Norte

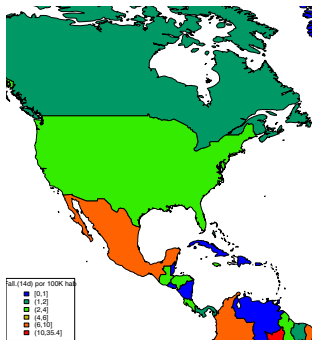


América del sur

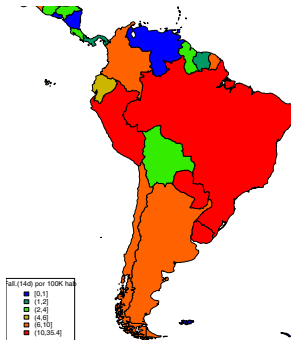


América: Fallecidos (14d) por 100K hab.

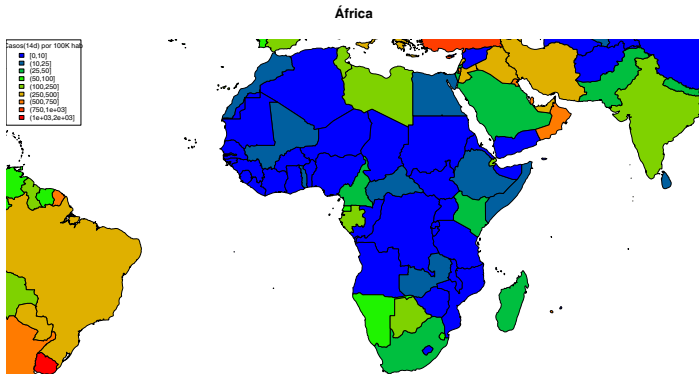
América del Norte



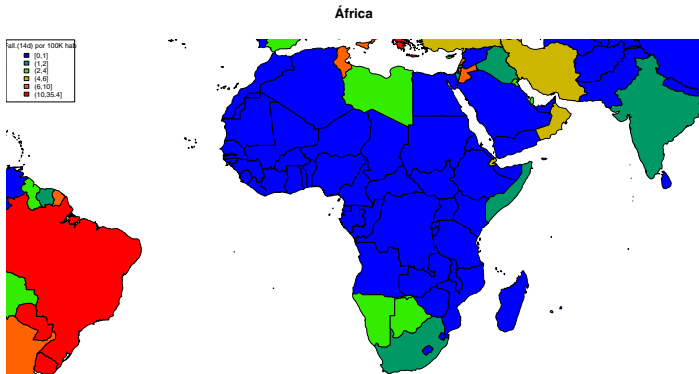
América del sur



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



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



Breve descripción del Modelo de predicción

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

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

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

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

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

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