

Predicciones sobre CoViD-19

Manuel Febrero-Bande

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

21 de mayo de 2021



DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA,
ANÁLISE MATEMÁTICA E OPTIMIZACIÓN



- Predicciones

- Predicciones Fallecidos

3 Panorama internacional

Datos

Aplicación Shiny:

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

Último dato fichero CCAA: 19/05/2021

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

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

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

► Cantabria ► Cataluña ► Castilla-La Mancha ► Castilla y León ► C. Valenciana ► Extremadura

► País Vasco ► Galicia ► Madrid ► Murcia ► Navarra ► La Rioja

► Mod Lineal ► Mod NP ► Mod Aditivo

	$10^2 \sigma_R^2$			$10^2 \sigma_R^2 (rob.)$			r^2		
Horiz	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM
H1	0.015	0.003	0.012	0.004	0.002	0.004	0.485	0.892	0.577
H4	0.047	0.025	0.042	0.038	0.021	0.037	0.82	0.91	0.838
H8	0.192	0.117	0.179	0.171	0.092	0.16	0.828	0.903	0.839
H12	0.563	0.359	0.529	0.6	0.323	0.554	0.801	0.882	0.813
H15	1.226	0.811	1.16	1.261	0.676	1.161	0.759	0.853	0.772

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=19/05/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3631671	116	46	3634379	3642780	3654531	3665316	3674614
Andalucía	572865	141	63	573650	575782	578740	581433	583606
Aragón	122662	169	68	122777	123120	123655	124091	124499
Asturias	51822	56	22	51853	51939	52042	52162	52247
Canarias	55199	70	28	55291	55541	55882	56166	56387
Cantabria	29880	83	31	29894	29945	30033	30082	30115
Castilla.y.León	228205	121	50	228382	228908	229644	230448	231156
Castilla.La.Mancha	189802	85	16	189802	189879	189896	189922	189948
Cataluña	605149	132	54	605618	607077	609149	610817	612122
Ceuta	5789	21	13	5790	5799	5816	5842	5870
Comunidad.Valenciana	393073	24	10	393139	393516	393985	395057	396030
Extremadura	75167	72	34	75230	75395	75649	75942	76195
Galicia	125352	70	25	125441	125716	126016	126340	126592
Islas.Baleares	60105	36	11	60113	60173	60231	60341	60428
La.Rioja	30435	117	46	30453	30504	30576	30637	30678
Madrid	707854	190	73	708508	710511	713363	715958	718473
Melilla	9006	189	69	9013	9036	9059	9084	9102
Murcia	112285	59	26	112350	112560	112849	113256	113618
Navarra	61747	137	51	61780	61889	62049	62167	62255
País.Vasco	195274	183	57	195358	195626	195803	195688	195274

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Lineal.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0009	0.0014	0.0035	0.0068	0.0082	0.0104
Andalucía	0.0013	0.0020	0.0055	0.0109	0.0145	0.0185
Aragón	0.0011	0.0016	0.0042	0.0084	0.0107	0.0138
Asturias	0.0006	0.0012	0.0025	0.0047	0.0049	0.0060
Canarias	0.0017	0.0022	0.0067	0.0134	0.0184	0.0236
Cantabria	0.0009	0.0010	0.0028	0.0057	0.0063	0.0080
Castilla.y.León	0.0008	0.0014	0.0033	0.0065	0.0079	0.0101
Castilla.La.Mancha	0.0003	0.0009	0.0009	0.0010	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0010	0.0015	0.0038	0.0074	0.0090	0.0114
Ceuta	0.0003	0.0008	0.0018	0.0049	0.0059	0.0088
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0008	0.0012	0.0026	0.0020	0.0027
Extremadura	0.0007	0.0013	0.0031	0.0064	0.0078	0.0102
Galicia	0.0008	0.0015	0.0033	0.0060	0.0068	0.0083
Islas.Baleares	0.0003	0.0010	0.0015	0.0028	0.0021	0.0025
La.Rioja	0.0007	0.0012	0.0026	0.0050	0.0054	0.0066
Madrid	0.0011	0.0017	0.0042	0.0082	0.0103	0.0132
Melilla	0.0010	0.0017	0.0040	0.0073	0.0088	0.0107
Murcia	0.0005	0.0012	0.0025	0.0051	0.0059	0.0077
Navarra	0.0008	0.0012	0.0028	0.0055	0.0061	0.0076
País.Vasco	0.0010	0.0011	0.0023	0.0039	0.0031	0.0030

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. No Paramétrico.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0009	0.0015	0.0058	0.0125	0.0195	0.0259
Andalucía	0.0013	0.0019	0.0071	0.0152	0.0236	0.0313
Aragón	0.0011	0.0018	0.0067	0.0143	0.0221	0.0293
Asturias	0.0006	0.0012	0.0048	0.0102	0.0161	0.0217
Canarias	0.0017	0.0025	0.0090	0.0193	0.0297	0.0393
Cantabria	0.0009	0.0018	0.0068	0.0145	0.0223	0.0294
Castilla.y.León	0.0008	0.0013	0.0051	0.0108	0.0171	0.0230
Castilla.La.Mancha	0.0003	0.0013	0.0048	0.0102	0.0160	0.0215
Cataluña	0.0010	0.0018	0.0066	0.0140	0.0217	0.0287
Ceuta	0.0003	0.0009	0.0034	0.0074	0.0120	0.0164
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0009	0.0034	0.0074	0.0119	0.0164
Extremadura	0.0007	0.0012	0.0046	0.0098	0.0155	0.0210
Galicia	0.0008	0.0015	0.0057	0.0121	0.0189	0.0253
Islas.Baleares	0.0003	0.0011	0.0041	0.0088	0.0140	0.0190
La.Rioja	0.0007	0.0014	0.0053	0.0113	0.0177	0.0237
Madrid	0.0011	0.0017	0.0065	0.0138	0.0215	0.0286
Melilla	0.0010	0.0017	0.0064	0.0137	0.0213	0.0282
Murcia	0.0005	0.0010	0.0041	0.0088	0.0141	0.0191
Navarra	0.0008	0.0016	0.0060	0.0127	0.0198	0.0263
País.Vasco	0.0010	0.0022	0.0080	0.0170	0.0260	0.0342

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

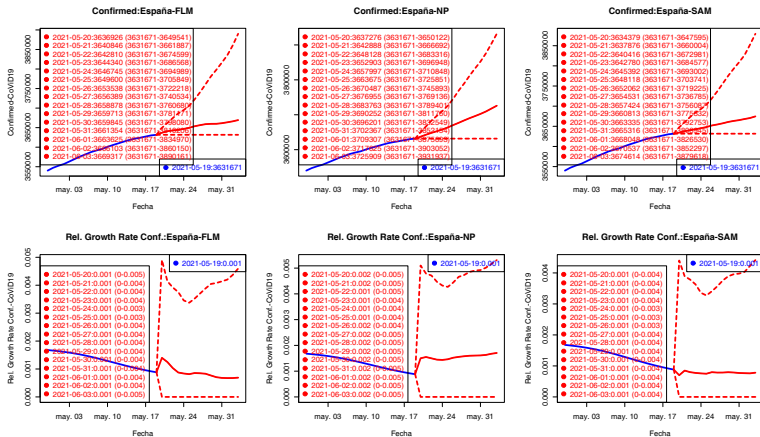
Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0009	0.0007	0.0031	0.0063	0.0093	0.0118
Andalucía	0.0013	0.0014	0.0051	0.0103	0.0150	0.0188
Aragón	0.0011	0.0009	0.0037	0.0081	0.0117	0.0150
Asturias	0.0006	0.0006	0.0023	0.0042	0.0066	0.0082
Canarias	0.0017	0.0017	0.0062	0.0124	0.0175	0.0215
Cantabria	0.0009	0.0005	0.0022	0.0051	0.0068	0.0079
Castilla.y.León	0.0008	0.0008	0.0031	0.0063	0.0098	0.0129
Castilla.La.Mancha	0.0003	0.0000	0.0004	0.0005	0.0006	0.0008
Cataluña	0.0010	0.0008	0.0032	0.0066	0.0094	0.0115
Ceuta	0.0003	0.0002	0.0017	0.0046	0.0092	0.0140
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0002	0.0011	0.0023	0.0050	0.0075
Extremadura	0.0007	0.0008	0.0030	0.0064	0.0103	0.0137
Galicia	0.0008	0.0007	0.0029	0.0053	0.0079	0.0099
Islas.Baleares	0.0003	0.0001	0.0011	0.0021	0.0039	0.0054
La.Rioja	0.0007	0.0006	0.0023	0.0046	0.0066	0.0080
Madrid	0.0011	0.0009	0.0038	0.0078	0.0114	0.0150
Melilla	0.0010	0.0008	0.0033	0.0059	0.0087	0.0106
Murcia	0.0005	0.0006	0.0024	0.0050	0.0086	0.0119
Navarra	0.0008	0.0005	0.0023	0.0049	0.0068	0.0082
País.Vasco	0.0010	0.0004	0.0018	0.0027	0.0021	0.0000

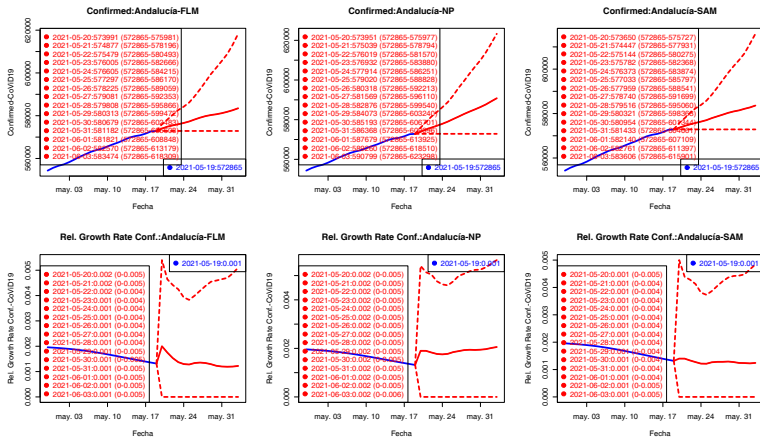
Cuadro: Previsión Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo - Horiz. (días).

Confirmados: España



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

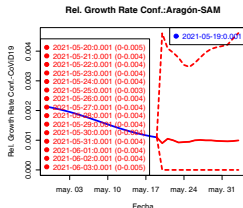
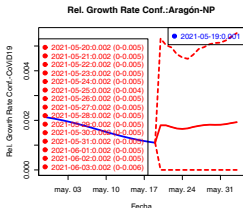
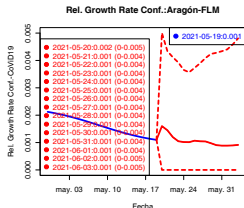
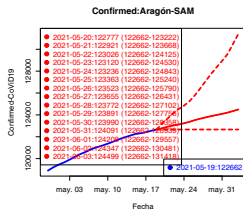
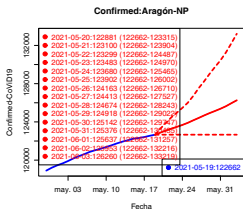
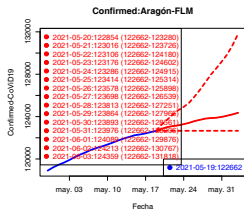
Confirmados: Andalucía



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: Aragón

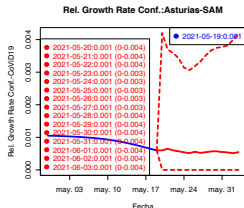
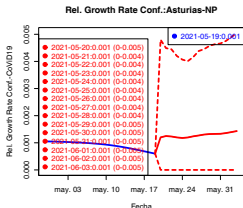
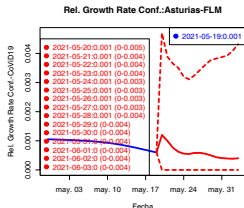
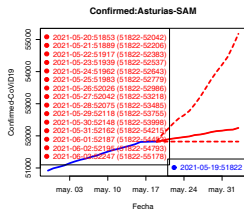
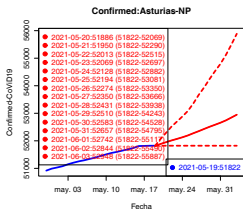
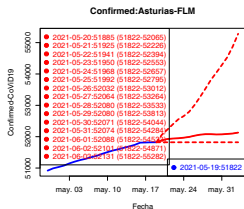


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Asturias

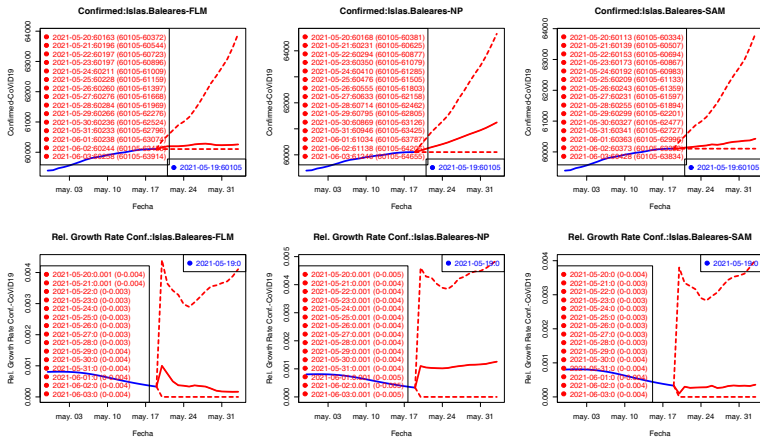


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

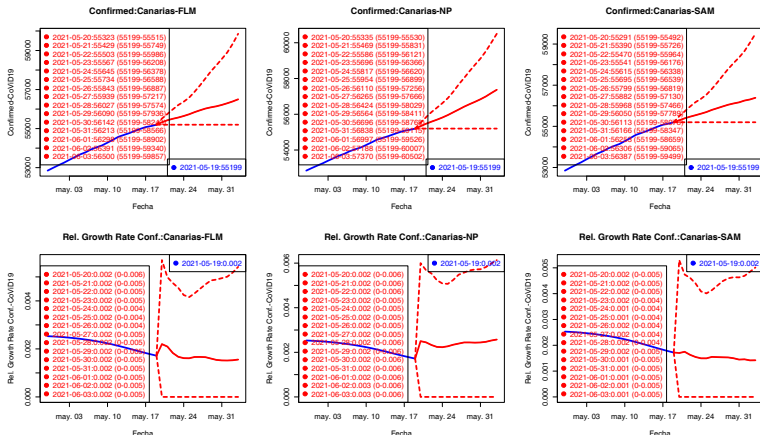
← Fallecidos

Confirmados: Islas Baleares

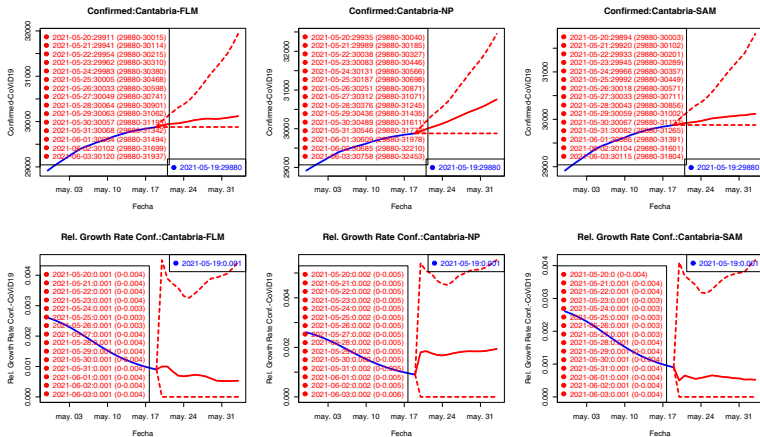


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Canarias



Confirmados: Cantabria

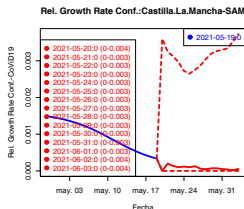
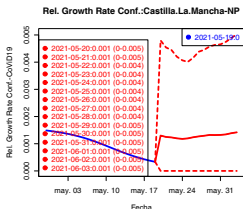
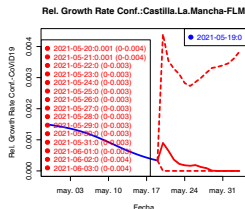
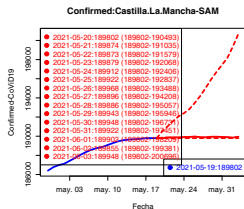
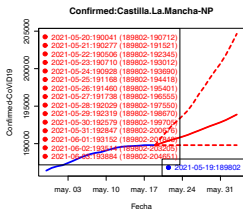
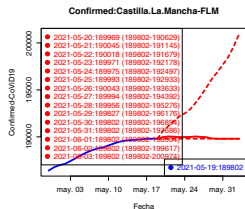


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

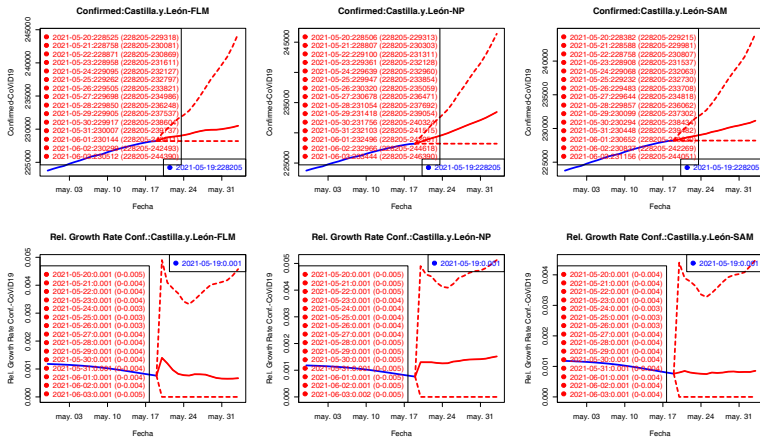
◀ Fallecidos

Confirmados: Castilla-La Mancha



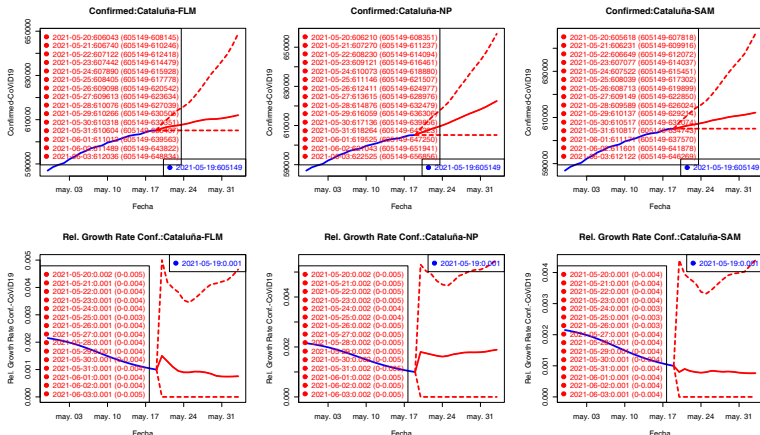
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Castilla y León



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

Confirmados: Cataluña

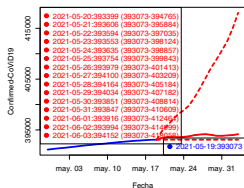


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

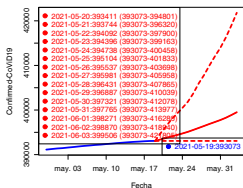
◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: C. Valenciana

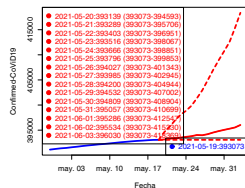
Confirmed:Comunidad.Valenciana-FLM



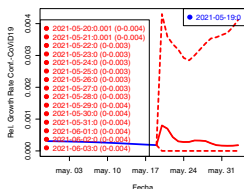
Confirmed:Comunidad.Valenciana-NP



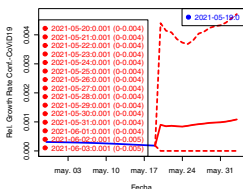
Confirmed:Comunidad.Valenciana-SAM



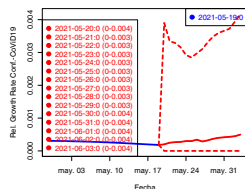
Rel. Growth Rate Conf.:Comunidad.Valenciana-FLM



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



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

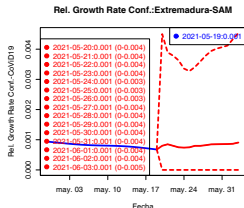
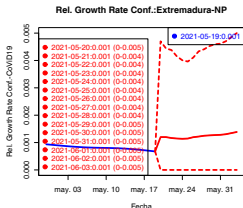
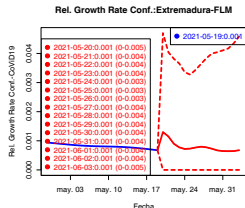
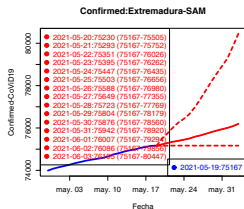
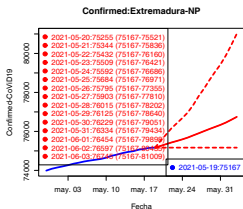
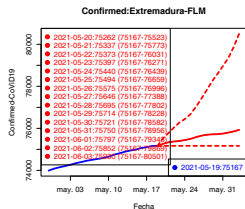


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

Confirmados: Extremadura



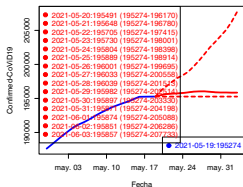
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

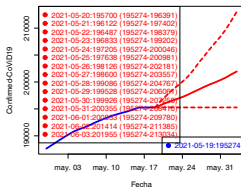
◀ Fallecidos

Confirmados: País Vasco

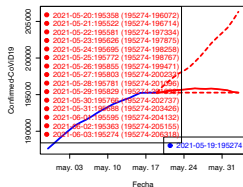
Confirmed:País.Vasco-FLM



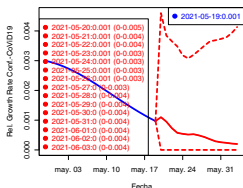
Confirmed:País.Vasco-NP



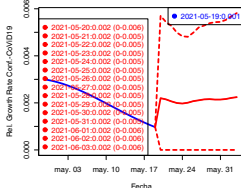
Confirmed:País.Vasco-SAM



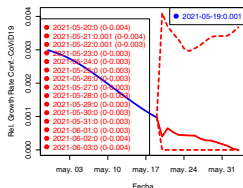
Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-NP



Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-SAM

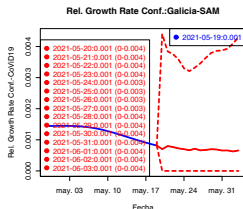
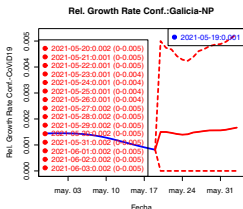
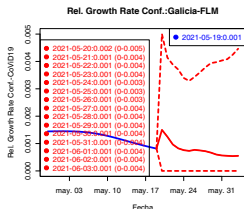
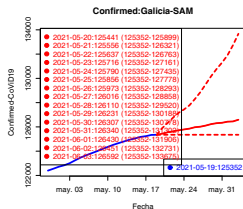
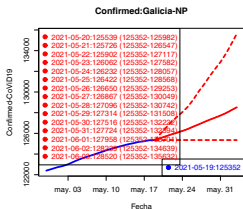
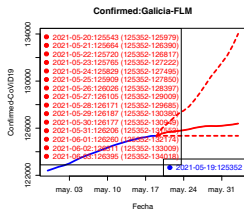


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Galicia

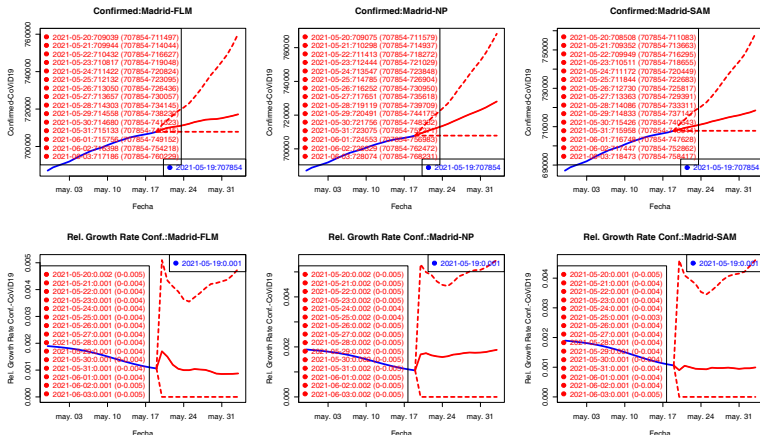


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

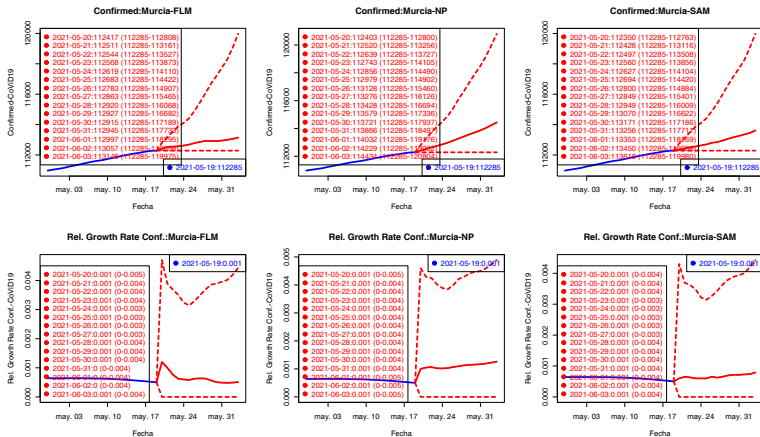
◀ Fallecidos

Confirmados: Madrid



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

Confirmados: Murcia

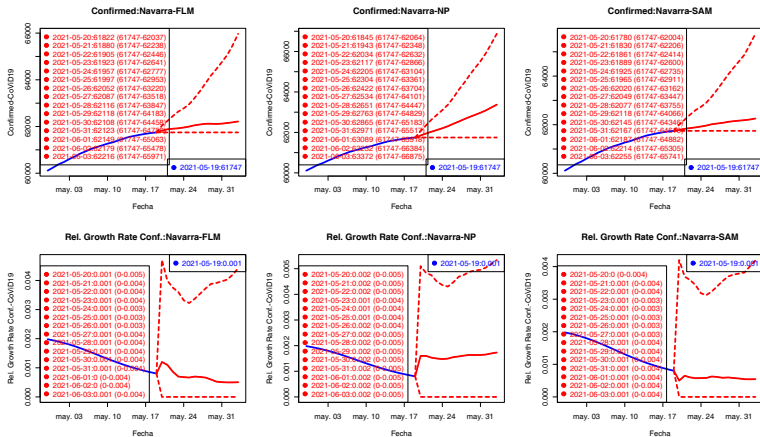


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

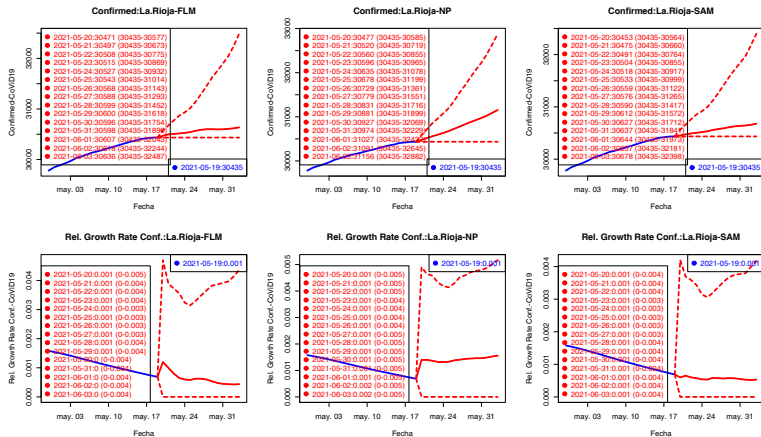
← Fallecidos

Confirmados: Navarra



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

Confirmados: La Rioja



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

Table of Contents

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

Modelos para fallecidos por CoViD-19

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

Predicciones:

▶ España

► Andalucía

▶ Aragón

► Asturias

▶ I. Balears

▶ Canarias

► **Cantabria**

► **Castilla-La Mancha**

▶ **Castilla y León**

▶ Catalunya

► C. Valenciana

► **Extremadura**

▶ País Vasco

▶ Galicia

▶ Madrid

► Murcia

▶ Navarra

► La Rioja

► Mod Lineal

▶ Mod NF

► 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	0.004	0.004	0.004	0.001	0.001	0.001	0.569	0.628	0.574
H4	0.017	0.016	0.016	0.008	0.008	0.007	0.823	0.833	0.834
H8	0.058	0.063	0.054	0.033	0.038	0.027	0.86	0.852	0.87
H12	0.127	0.141	0.113	0.087	0.095	0.068	0.864	0.853	0.879
H15	0.202	0.234	0.172	0.149	0.187	0.119	0.871	0.855	0.89

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79208	79240	79237	79236	79208	79208
Andalucía	9775	9781	9786	9793	9783	9775
Aragón	3473	3476	3479	3484	3483	3478
Asturias	1962	1963	1964	1967	1966	1964
Canarias	755	756	759	763	766	767
Cantabria	561	561	561	561	561	561
Castilla.y.León	6775	6778	6780	6783	6775	6775
Castilla.La.Mancha	5867	5867	5867	5867	5867	5867
Cataluña	14319	14322	14319	14319	14319	14319
Ceuta	114	114	114	114	114	114
Comunidad.Valenciana	7340	7342	7340	7340	7340	7340
Extremadura	1780	1780	1780	1780	1780	1780
Galicia	2393	2395	2397	2400	2399	2397
Islas.Baleares	837	837	838	838	837	837
La.Rioja	769	769	770	770	769	769
Madrid	15233	15239	15237	15236	15233	15233
Melilla	97	97	97	98	97	97
Murcia	1593	1593	1593	1593	1593	1593
Navarra	1170	1170	1170	1170	1170	1170
País.Vasco	4395	4398	4399	4399	4395	4395

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79208	79291	79566	79986	80380	80756
Andalucía	9775	9787	9826	9885	9942	9996
Aragón	3473	3477	3490	3511	3531	3550
Asturias	1962	1964	1970	1980	1990	1998
Canarias	755	757	761	767	774	780
Cantabria	561	562	563	566	569	571
Castilla.y.León	6775	6782	6804	6838	6870	6900
Castilla.La.Mancha	5867	5872	5891	5920	5946	5971
Cataluña	14319	14333	14380	14450	14516	14579
Ceuta	114	114	116	117	119	120
Comunidad.Valenciana	7340	7346	7368	7401	7431	7460
Extremadura	1780	1782	1787	1795	1803	1810
Galicia	2393	2395	2403	2415	2427	2438
Islas.Baleares	837	838	841	845	848	852
La.Rioja	769	770	773	777	781	784
Madrid	15233	15249	15303	15386	15463	15537
Melilla	97	97	98	100	101	103
Murcia	1593	1594	1599	1606	1613	1619
Navarra	1170	1171	1176	1183	1189	1195
País.Vasco	4395	4401	4420	4450	4478	4506

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79208	79215	79300	79359	79349	79300
Andalucía	9775	9779	9799	9825	9831	9844
Aragón	3473	3475	3481	3489	3491	3491
Asturias	1962	1963	1966	1969	1973	1973
Canarias	755	756	760	766	770	774
Cantabria	561	561	561	561	561	561
Castilla.y.León	6775	6776	6784	6788	6794	6791
Castilla.La.Mancha	5867	5867	5867	5867	5867	5867
Cataluña	14319	14319	14319	14319	14319	14319
Ceuta	114	114	115	116	117	118
Comunidad.Valenciana	7340	7340	7344	7345	7350	7349
Extremadura	1780	1780	1782	1781	1782	1781
Galicia	2393	2394	2396	2397	2400	2395
Islas.Baleares	837	837	838	838	839	839
La.Rioja	769	769	770	771	772	771
Madrid	15233	15234	15250	15262	15254	15245
Melilla	97	97	98	99	99	100
Murcia	1593	1593	1594	1593	1593	1593
Navarra	1170	1170	1171	1170	1170	1170
País.Vasco	4395	4397	4404	4412	4408	4400

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0000	0.0000
Andalucía	0.0006	0.0006	0.0011	0.0019	0.0009	0.0000
Aragón	0.0007	0.0008	0.0017	0.0031	0.0029	0.0015
Asturias	0.0005	0.0006	0.0011	0.0025	0.0019	0.0008
Canarias	0.0017	0.0018	0.0051	0.0110	0.0143	0.0165
Cantabria	0.0002	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Castilla.y.León	0.0004	0.0005	0.0007	0.0011	0.0000	0.0000
Castilla.La.Mancha	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0002	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0021	0.0011	0.0030	0.0030	0.0002	0.0000
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Extremadura	0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Galicia	0.0005	0.0007	0.0015	0.0028	0.0027	0.0015
Islas.Baleares	0.0004	0.0006	0.0007	0.0012	0.0002	0.0000
La.Rioja	0.0005	0.0006	0.0009	0.0011	0.0000	0.0000
Madrid	0.0004	0.0004	0.0003	0.0002	0.0000	0.0000
Melilla	0.0021	0.0008	0.0013	0.0058	0.0008	0.0007
Murcia	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Navarra	0.0004	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
País.Vasco	0.0008	0.0006	0.0010	0.0009	0.0000	0.0000

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0004	0.0011	0.0045	0.0098	0.0148	0.0195
Andalucía	0.0006	0.0013	0.0052	0.0113	0.0171	0.0226
Aragón	0.0007	0.0012	0.0050	0.0110	0.0166	0.0220
Asturias	0.0005	0.0010	0.0043	0.0093	0.0140	0.0185
Canarias	0.0017	0.0020	0.0073	0.0162	0.0245	0.0328
Cantabria	0.0002	0.0010	0.0043	0.0094	0.0141	0.0186
Castilla.y.León	0.0004	0.0010	0.0043	0.0093	0.0140	0.0185
Castilla.La.Mancha	0.0001	0.0009	0.0042	0.0090	0.0135	0.0178
Cataluña	0.0002	0.0010	0.0042	0.0092	0.0138	0.0181
Ceuta	0.0021	0.0041	0.0143	0.0300	0.0436	0.0556
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0009	0.0039	0.0083	0.0125	0.0164
Extremadura	0.0001	0.0009	0.0040	0.0086	0.0129	0.0170
Galicia	0.0005	0.0010	0.0043	0.0094	0.0141	0.0186
Islas.Baleares	0.0004	0.0010	0.0042	0.0091	0.0137	0.0181
La.Rioja	0.0005	0.0011	0.0046	0.0100	0.0151	0.0200
Madrid	0.0004	0.0011	0.0046	0.0100	0.0151	0.0200
Melilla	0.0021	0.0042	0.0146	0.0311	0.0452	0.0578
Murcia	0.0001	0.0009	0.0039	0.0084	0.0125	0.0165
Navarra	0.0004	0.0012	0.0049	0.0107	0.0161	0.0214
País.Vasco	0.0008	0.0014	0.0057	0.0125	0.0189	0.0252

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

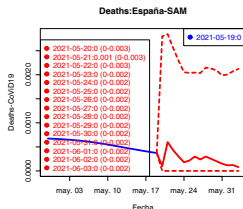
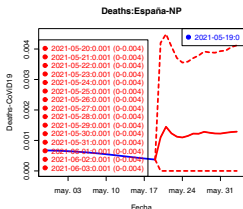
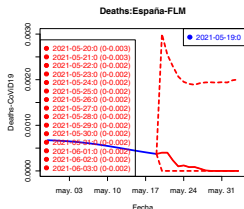
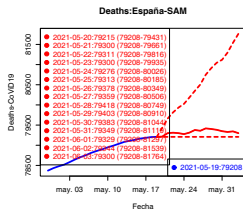
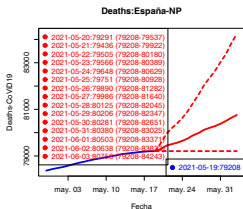
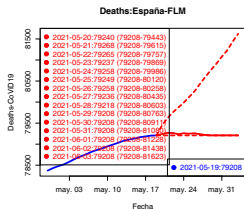
Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=19/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0004	0.0001	0.0012	0.0019	0.0018	0.0012
Andalucía	0.0006	0.0004	0.0025	0.0051	0.0058	0.0071
Aragón	0.0007	0.0006	0.0022	0.0045	0.0052	0.0051
Asturias	0.0005	0.0004	0.0020	0.0036	0.0054	0.0058
Canarias	0.0017	0.0018	0.0066	0.0147	0.0197	0.0247
Cantabria	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Castilla.y.León	0.0004	0.0002	0.0014	0.0019	0.0028	0.0024
Castilla.La.Mancha	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0021	0.0011	0.0072	0.0170	0.0237	0.0358
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0000	0.0005	0.0007	0.0014	0.0013
Extremadura	0.0001	0.0000	0.0009	0.0007	0.0014	0.0007
Galicia	0.0005	0.0004	0.0013	0.0015	0.0028	0.0010
Islas.Baleares	0.0004	0.0002	0.0010	0.0017	0.0028	0.0022
La.Rioja	0.0005	0.0003	0.0017	0.0032	0.0037	0.0032
Madrid	0.0004	0.0001	0.0011	0.0019	0.0014	0.0008
Melilla	0.0021	0.0007	0.0062	0.0183	0.0232	0.0337
Murcia	0.0001	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000
Navarra	0.0004	0.0000	0.0007	0.0004	0.0000	0.0000
País.Vasco	0.0008	0.0003	0.0021	0.0039	0.0028	0.0011

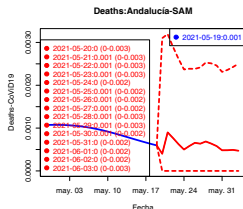
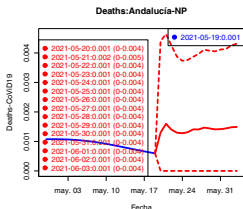
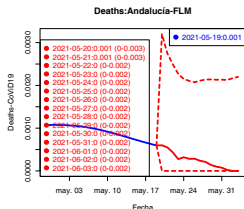
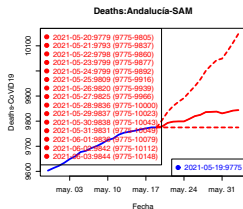
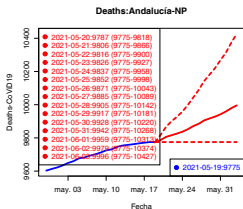
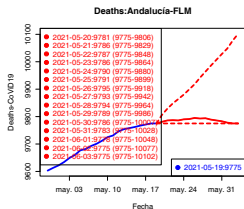
Cuadro: Previsión Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo - Horizonte 1 – 5 días.

Fallecidos: España



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

Fallecidos: Andalucía

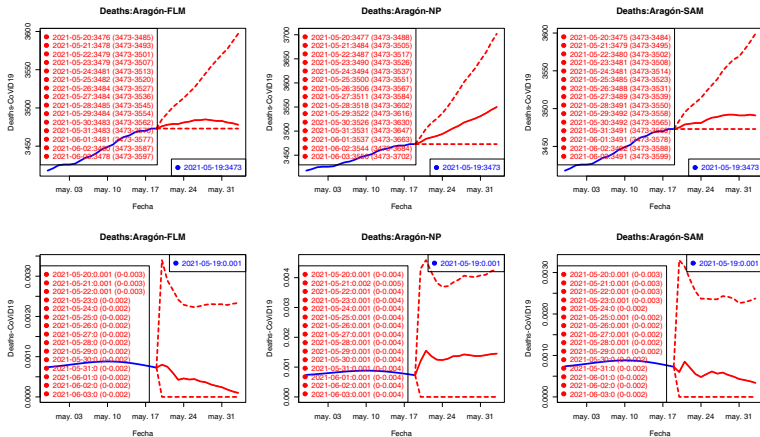


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados

Fallecidos

Fallecidos: Aragón



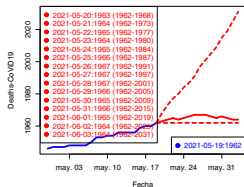
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

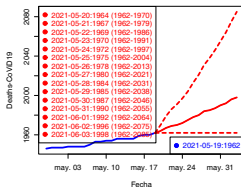
◀ Fallecidos

Fallecidos: Asturias

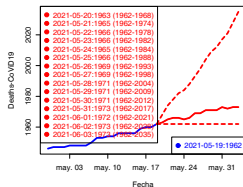
Deaths: Asturias-FLM



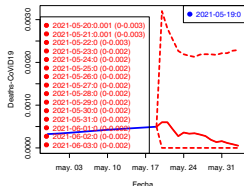
Deaths: Asturias-NP



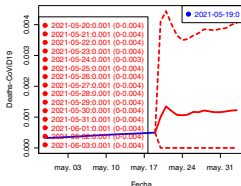
Deaths: Asturias-SAM



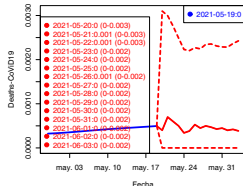
Deaths: Asturias-FLM



Deaths: Asturias-NP



Deaths: Asturias-SAM

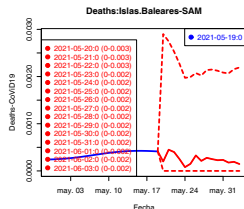
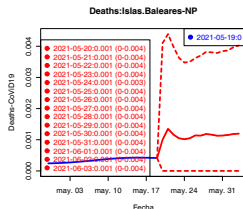
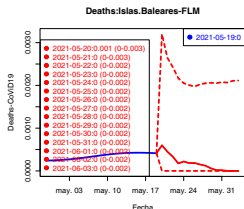
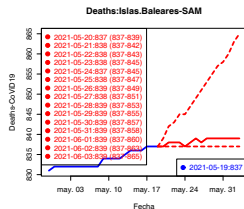
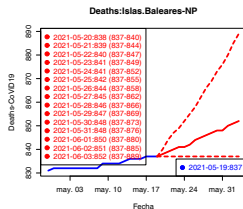
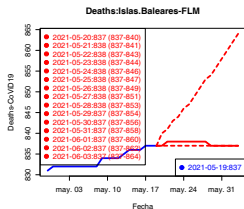


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Islas Baleares

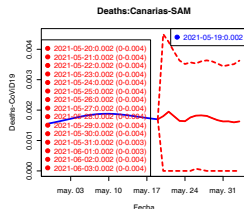
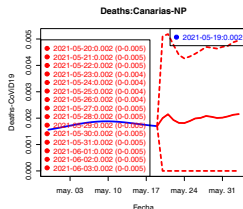
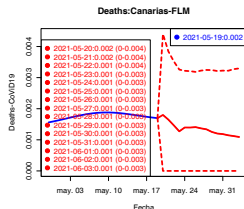
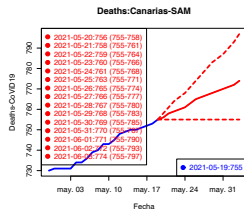
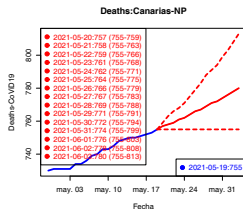
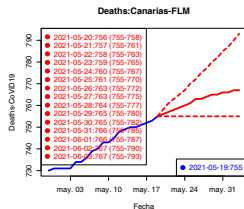


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

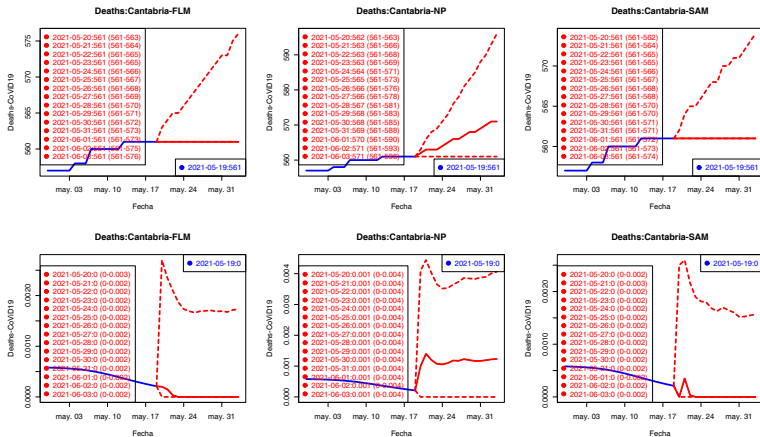
◀ Fallecidos

Fallecidos: Canarias



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

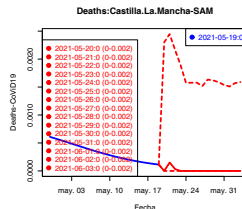
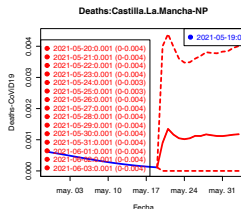
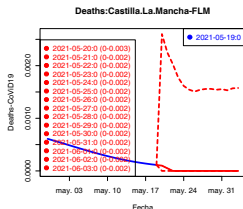
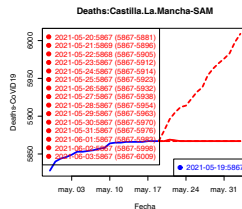
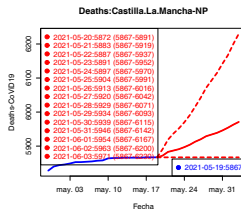
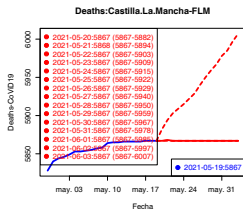
Fallecidos: Cantabria



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Fallecidos: Castilla-La Mancha

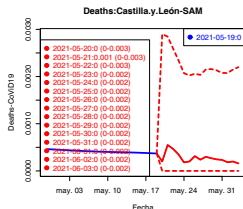
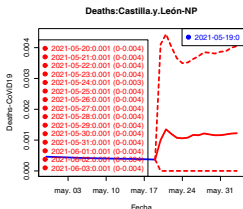
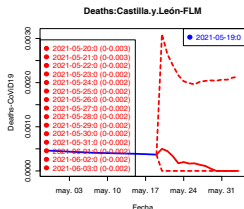
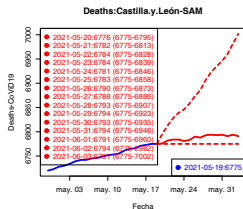
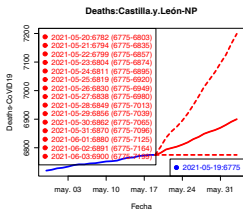
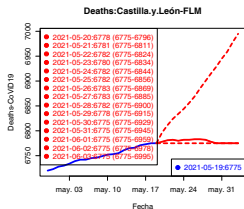


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Castilla y León

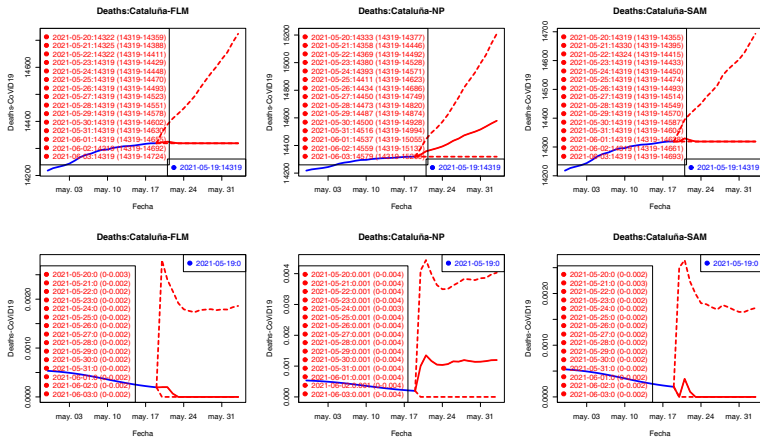


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Cataluña

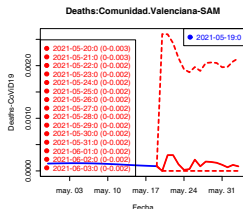
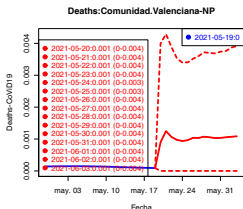
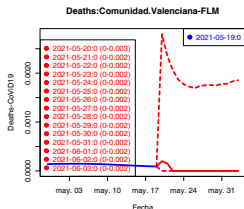
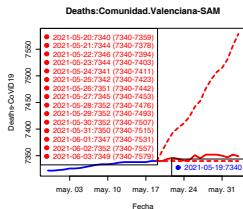
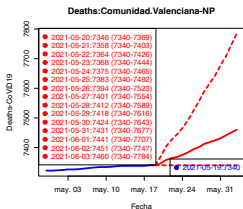
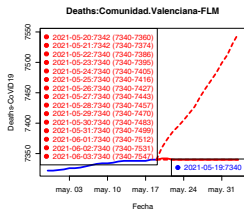


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

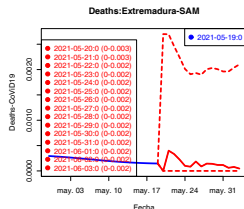
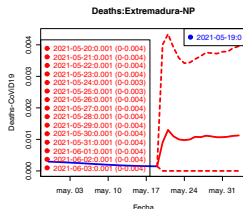
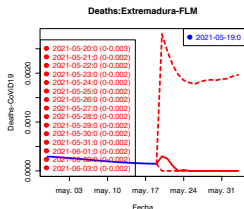
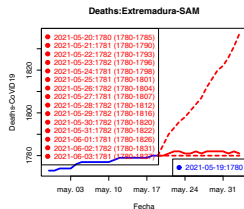
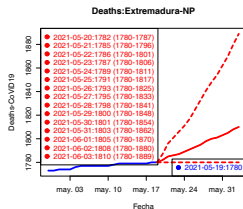
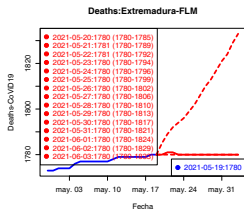
◀ Fallecidos

Fallecidos: C. Valenciana



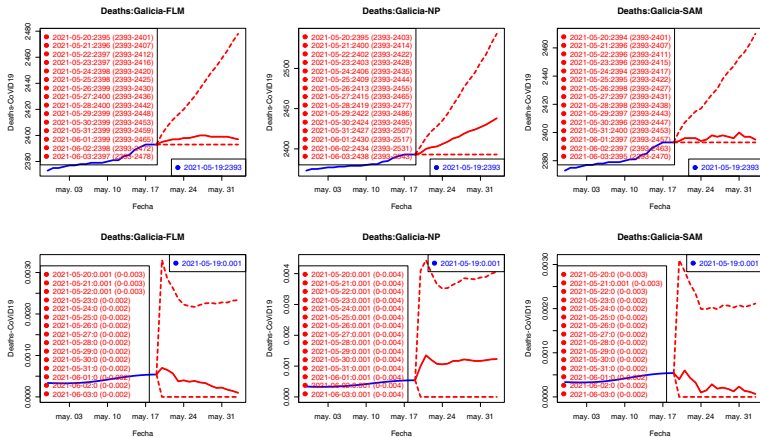
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Extremadura



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

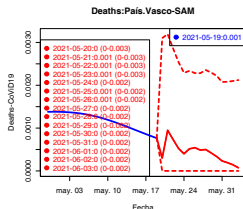
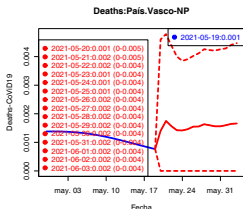
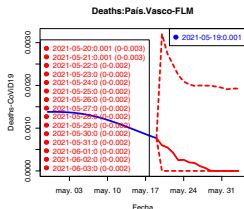
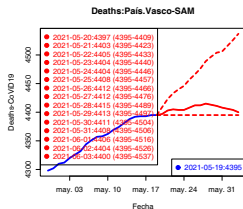
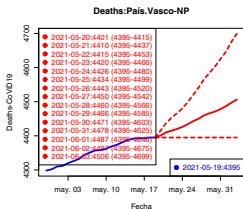
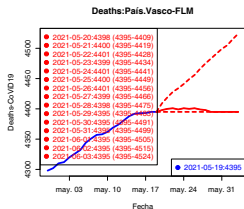
Fallecidos: Galicia



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

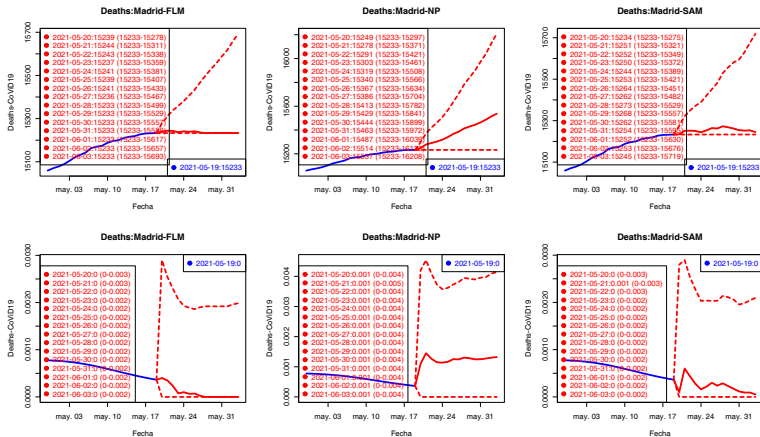
◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Fallecidos: País Vasco



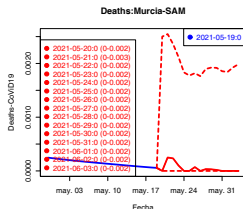
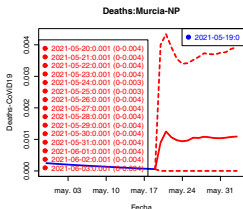
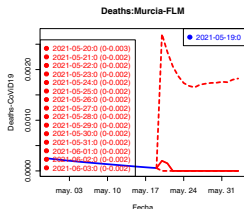
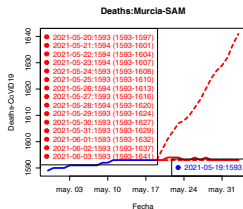
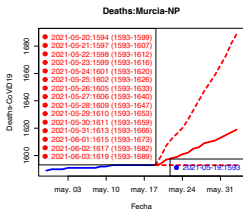
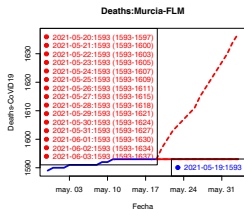
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Madrid



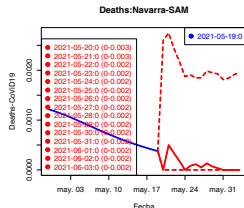
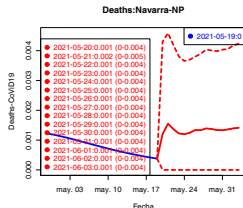
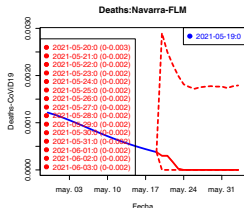
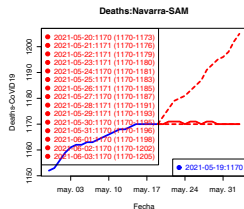
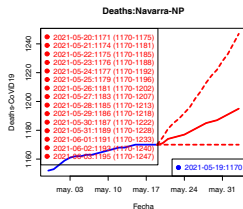
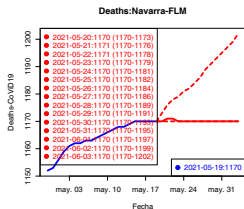
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Murcia



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

Fallecidos: Navarra

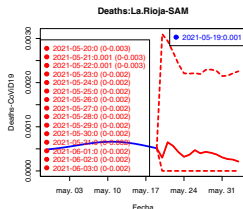
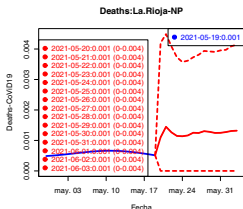
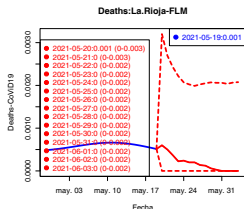
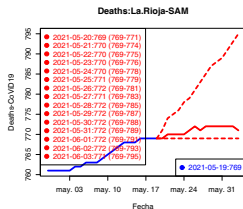
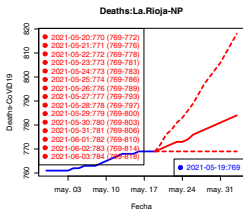
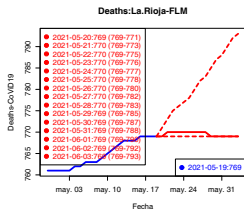


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: La Rioja

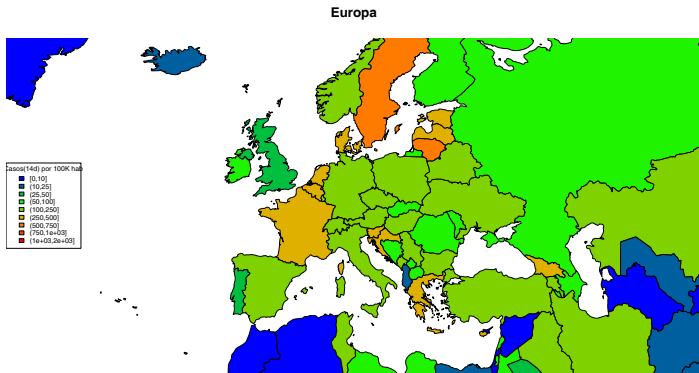


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

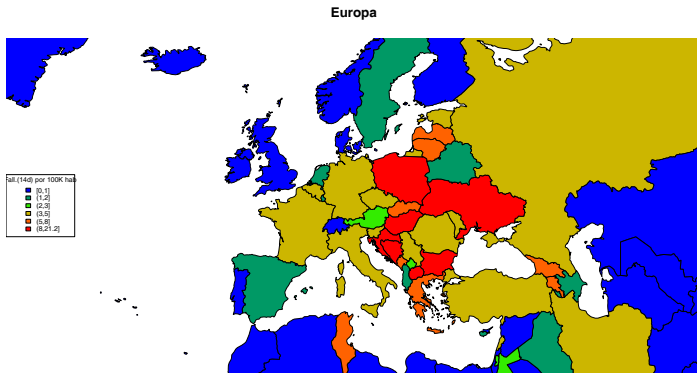
Table of Contents

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

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

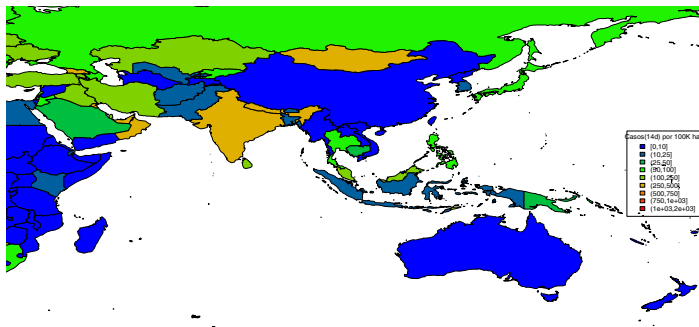


Europa: Fallecidos (14d) por 100K hab.



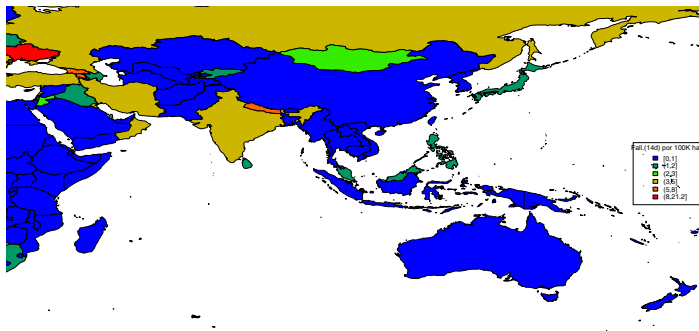
Asia y Oceanía: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía



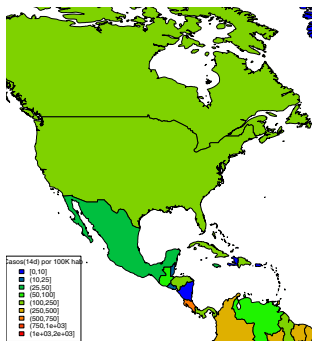
Asia y Oceanía: Fallecidos (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía

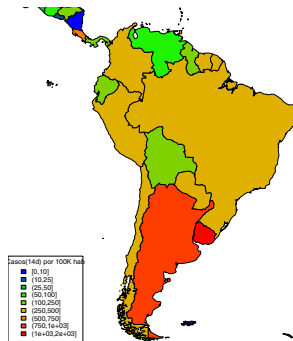


América: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

América del Norte

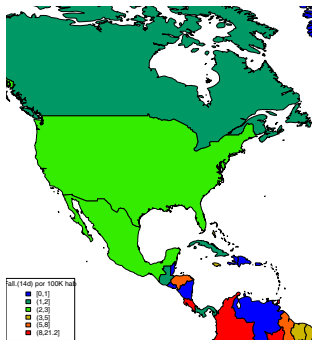


América del sur

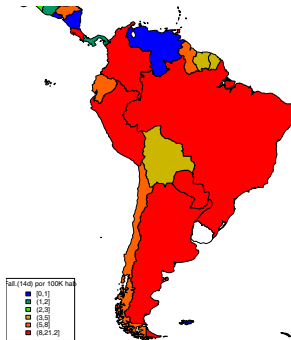


América: Fallecidos (14d) por 100K hab.

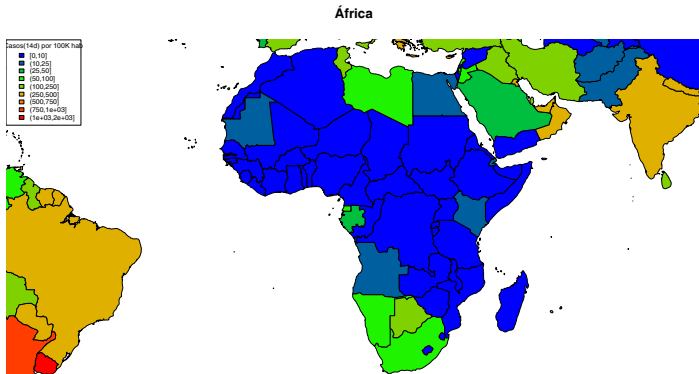
América del Norte



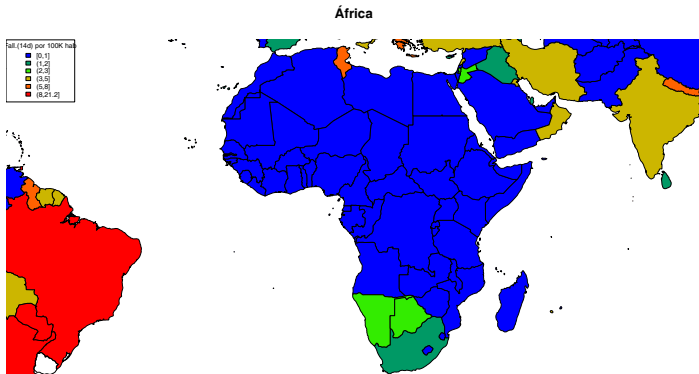
América del sur



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.