

Predicciones sobre CoViD-19

Manuel Febrero-Bande

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

16 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: 14/04/2021

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

	$10^2 \sigma_R^2$			$10^2 \sigma_R^2(\text{rob.})$			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. No Paramétrico.

Last=14/04/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3396724	180	81	3404151	3424808	3456931	3490976	3522667
Andalucía	528034	203	104	529526	533559	539910	546498	552747
Aragón	114190	209	93	114422	115076	116088	117175	118189
Asturias	49121	139	58	49250	49596	50141	50699	51223
Canarias	49953	113	48	50159	50729	51551	52379	53153
Cantabria	27138	152	72	27214	27420	27744	28080	28399
Castilla.y.León	217998	177	75	218376	219455	221099	222899	224568
Castilla.La.Mancha	179800	149	56	180086	180910	182155	183534	184814
Cataluña	557336	195	82	558715	562460	568332	574393	580049
Ceuta	5575	418	178	5604	5680	5788	5899	5996
Comunidad.Valenciana	387818	29	11	388171	389213	390809	392721	394541
Extremadura	72647	129	64	72769	73120	73653	74240	74786
Galicia	118904	69	31	119084	119606	120393	121270	122086
Islas.Baleares	58484	56	20	58556	58766	59082	59444	59783
La.Rioja	28638	176	66	28690	28836	29060	29303	29526
Madrid	652389	312	141	654218	659147	666903	674904	682477
Melilla	8351	428	165	8384	8474	8605	8738	8862
Murcia	109733	57	22	109853	110205	110735	111355	111938
Navarra	57384	386	166	57603	58193	59084	59981	60841
País.Vasco	173231	323	156	173856	175525	178117	180772	183335

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

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=14/04/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3396724	180	81	3403193	3419993	3443592	3466888	3488333
Andalucía	528034	203	104	529586	533310	538491	543740	547816
Aragón	114190	209	93	114411	114982	115782	116630	117468
Asturias	49121	139	58	49215	49403	49585	49725	49745
Canarias	49953	113	48	50129	50522	50971	51392	51656
Cantabria	27138	152	72	27217	27409	27689	27967	28224
Castilla.y.León	217998	177	75	218304	219113	220184	221335	222469
Castilla.La.Mancha	179800	149	56	179987	180474	181056	181701	182367
Cataluña	557336	195	82	558296	560737	563848	566491	568408
Ceuta	5575	418	178	5603	5662	5731	5801	5846
Comunidad.Valenciana	387818	29	11	387892	388375	388979	390270	391580
Extremadura	72647	129	64	72758	73085	73539	74052	74449
Galicia	118904	69	31	119041	119417	119944	120525	121015
Islas.Baleares	58484	56	20	58526	58640	58796	58990	59220
La.Rioja	28638	176	66	28672	28761	28865	28968	29067
Madrid	652389	312	141	653981	658402	665230	671738	678906
Melilla	8351	428	165	8377	8431	8489	8542	8578
Murcia	109733	57	22	109786	109981	110243	110634	111019
Navarra	57384	386	166	57581	58008	58492	58964	59283
País.Vasco	173231	323	156	173902	175387	177370	179446	180968

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Lineal.

Last=14/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0016	0.0023	0.0069	0.0141	0.0198	0.0258
Andalucía	0.0023	0.0030	0.0098	0.0201	0.0293	0.0379
Aragón	0.0016	0.0024	0.0068	0.0139	0.0194	0.0253
Asturias	0.0016	0.0021	0.0059	0.0110	0.0143	0.0174
Canarias	0.0030	0.0037	0.0115	0.0226	0.0324	0.0410
Cantabria	0.0023	0.0030	0.0097	0.0201	0.0292	0.0382
Castilla.y.León	0.0012	0.0020	0.0051	0.0102	0.0136	0.0176
Castilla.La.Mancha	0.0010	0.0016	0.0038	0.0073	0.0090	0.0115
Cataluña	0.0017	0.0022	0.0065	0.0130	0.0177	0.0227
Ceuta	0.0040	0.0050	0.0156	0.0298	0.0432	0.0540
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0009	0.0014	0.0032	0.0030	0.0043
Extremadura	0.0013	0.0020	0.0061	0.0128	0.0180	0.0234
Galicia	0.0010	0.0016	0.0043	0.0090	0.0120	0.0156
Islas.Baleares	0.0006	0.0013	0.0026	0.0051	0.0057	0.0075
La.Rioja	0.0011	0.0019	0.0045	0.0086	0.0110	0.0138
Madrid	0.0022	0.0029	0.0093	0.0196	0.0285	0.0380
Melilla	0.0026	0.0033	0.0094	0.0181	0.0251	0.0315
Murcia	0.0005	0.0011	0.0023	0.0048	0.0054	0.0073
Navarra	0.0027	0.0036	0.0108	0.0209	0.0297	0.0375
País.Vasco	0.0028	0.0036	0.0119	0.0244	0.0357	0.0461

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. No Paramétrico.

Last=14/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0016	0.0022	0.0083	0.0177	0.0277	0.0371
Andalucía	0.0023	0.0028	0.0105	0.0225	0.0350	0.0468
Aragón	0.0016	0.0020	0.0078	0.0166	0.0261	0.0350
Asturias	0.0016	0.0026	0.0097	0.0208	0.0321	0.0428
Canarias	0.0030	0.0041	0.0155	0.0320	0.0486	0.0641
Cantabria	0.0023	0.0028	0.0104	0.0223	0.0347	0.0465
Castilla.y.León	0.0012	0.0017	0.0067	0.0142	0.0225	0.0301
Castilla.La.Mancha	0.0010	0.0016	0.0062	0.0131	0.0208	0.0279
Cataluña	0.0017	0.0025	0.0092	0.0197	0.0306	0.0408
Ceuta	0.0040	0.0051	0.0188	0.0383	0.0582	0.0756
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0009	0.0036	0.0077	0.0126	0.0173
Extremadura	0.0013	0.0017	0.0065	0.0138	0.0219	0.0294
Galicia	0.0010	0.0015	0.0059	0.0125	0.0199	0.0268
Islas.Baleares	0.0006	0.0012	0.0048	0.0102	0.0164	0.0222
La.Rioja	0.0011	0.0018	0.0069	0.0147	0.0232	0.0310
Madrid	0.0022	0.0028	0.0104	0.0222	0.0345	0.0461
Melilla	0.0026	0.0039	0.0147	0.0305	0.0463	0.0612
Murcia	0.0005	0.0011	0.0043	0.0091	0.0148	0.0201
Navarra	0.0027	0.0038	0.0141	0.0296	0.0453	0.0602
País.Vasco	0.0028	0.0036	0.0132	0.0282	0.0435	0.0583

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

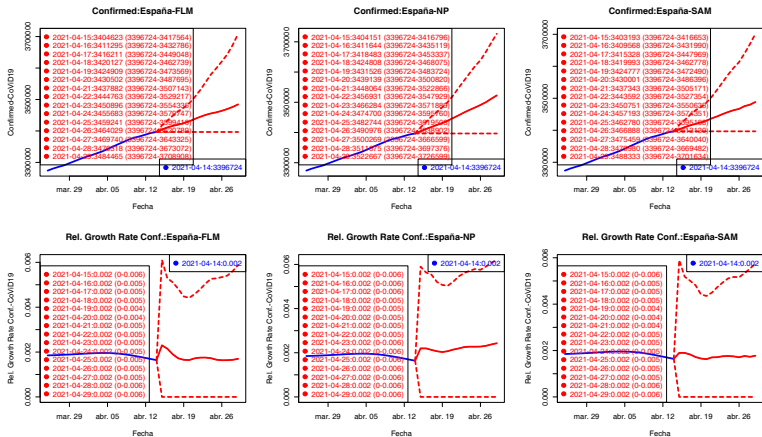
Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=14/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0016	0.0019	0.0069	0.0138	0.0207	0.0270
Andalucía	0.0023	0.0029	0.0100	0.0198	0.0297	0.0375
Aragón	0.0016	0.0019	0.0069	0.0139	0.0214	0.0287
Asturias	0.0016	0.0019	0.0057	0.0094	0.0123	0.0127
Canarias	0.0030	0.0035	0.0114	0.0204	0.0288	0.0341
Cantabria	0.0023	0.0029	0.0100	0.0203	0.0306	0.0400
Castilla.y.León	0.0012	0.0014	0.0051	0.0100	0.0153	0.0205
Castilla.La.Mancha	0.0010	0.0010	0.0038	0.0070	0.0106	0.0143
Cataluña	0.0017	0.0017	0.0061	0.0117	0.0164	0.0199
Ceuta	0.0040	0.0050	0.0156	0.0280	0.0406	0.0487
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0002	0.0014	0.0030	0.0063	0.0097
Extremadura	0.0013	0.0015	0.0060	0.0123	0.0193	0.0248
Galicia	0.0010	0.0012	0.0043	0.0087	0.0136	0.0178
Islas.Baleares	0.0006	0.0007	0.0027	0.0053	0.0087	0.0126
La.Rioja	0.0011	0.0012	0.0043	0.0079	0.0115	0.0150
Madrid	0.0022	0.0024	0.0092	0.0197	0.0297	0.0406
Melilla	0.0026	0.0031	0.0096	0.0165	0.0228	0.0272
Murcia	0.0005	0.0005	0.0023	0.0047	0.0082	0.0117
Navarra	0.0027	0.0034	0.0109	0.0193	0.0275	0.0331
País.Vasco	0.0028	0.0039	0.0124	0.0239	0.0359	0.0447

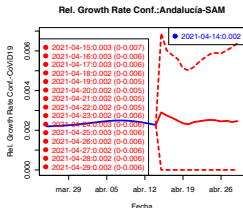
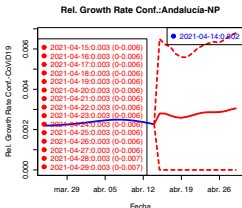
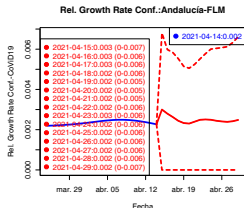
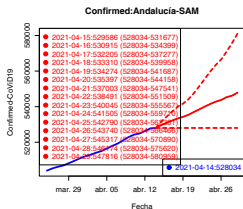
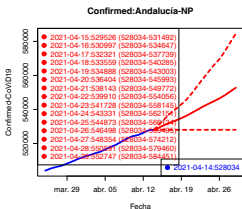
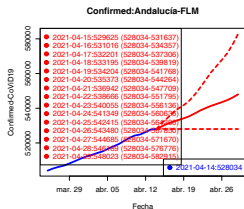
Cuadro: Previsión Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo - Horiz. (días).

Confirmados: España



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

Confirmados: Andalucía

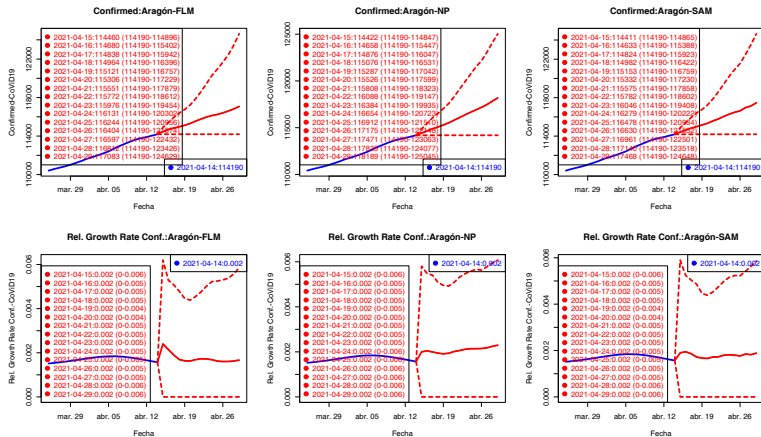


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

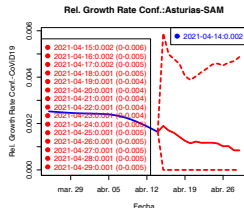
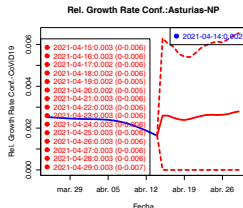
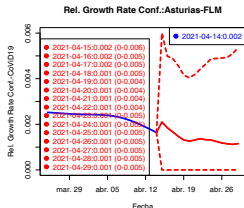
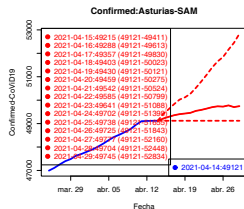
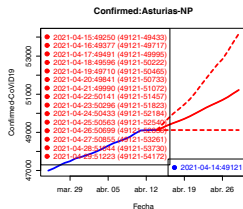
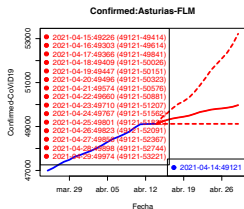
◀ Fallecidos

Confirmados: Aragón



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

Confirmados: Asturias

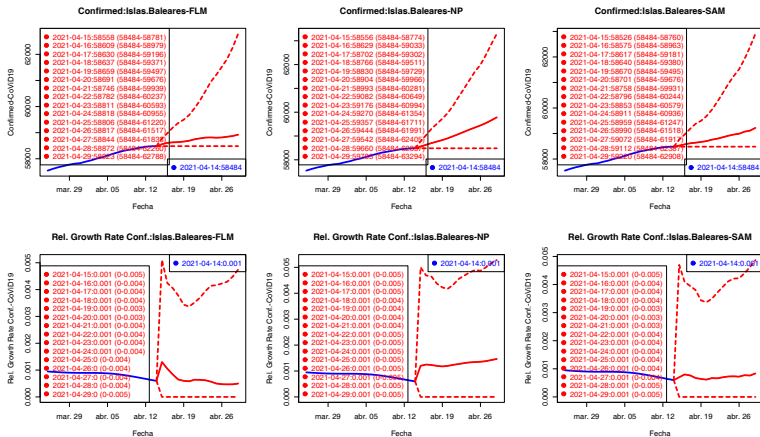


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

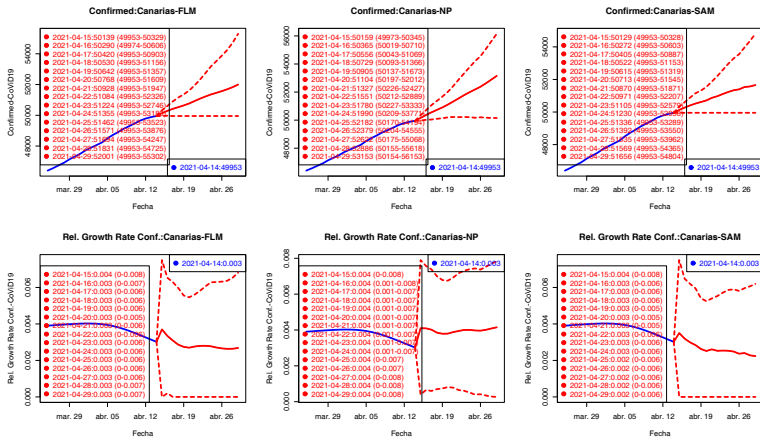
◀ Fallecidos

Confirmados: Islas Baleares



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

Confirmados: Canarias

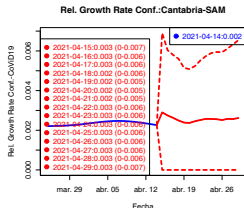
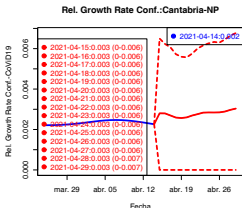
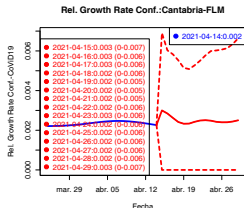
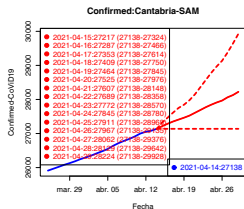
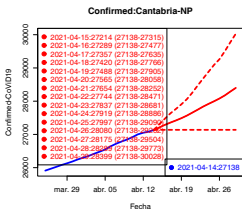
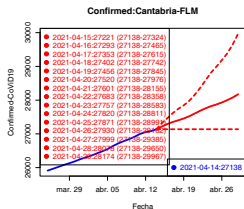


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Cantabria



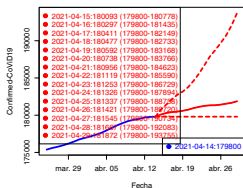
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

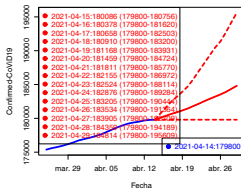
◀ Fallecidos

Confirmados: Castilla-La Mancha

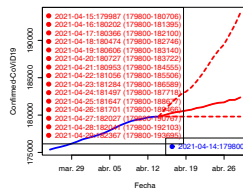
Confirmed:Castilla-La.Mancha-FLM



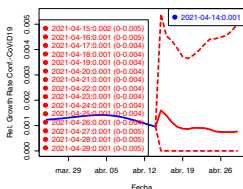
Confirmed:Castilla-La.Mancha-NP



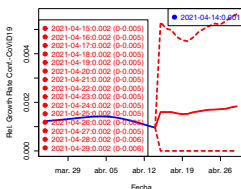
Confirmed:Castilla-La.Mancha-SAM



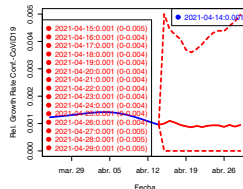
Rel. Growth Rate Conf.:Castilla-La.Mancha-FLM



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



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

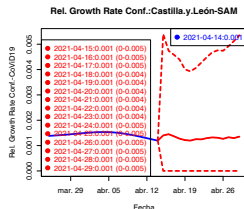
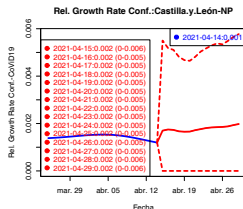
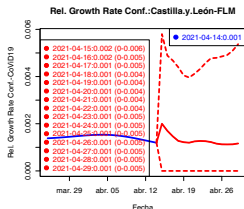
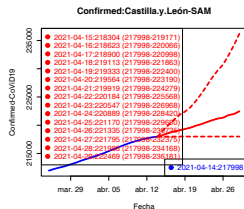
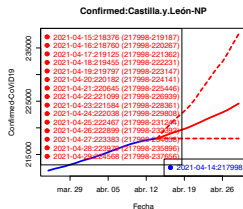
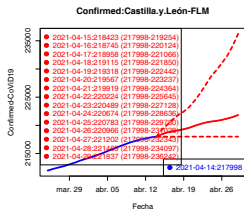


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

Confirmados: Castilla y León

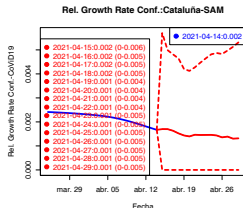
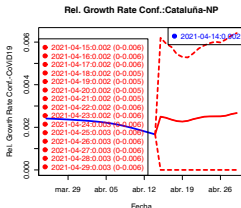
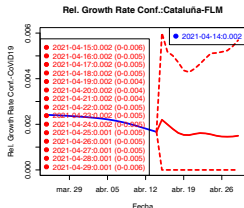
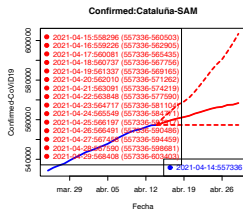
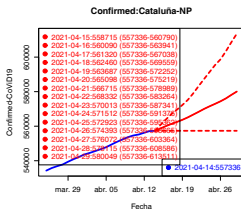
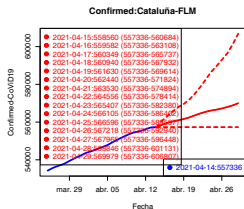


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Cataluña

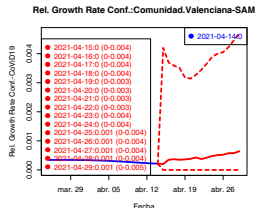
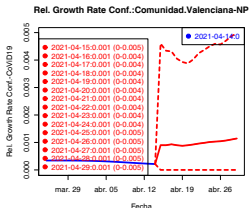
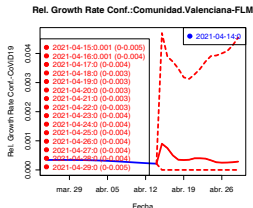
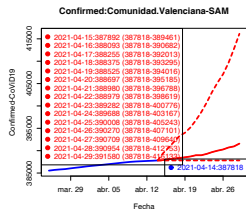
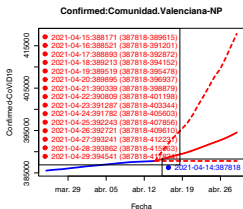
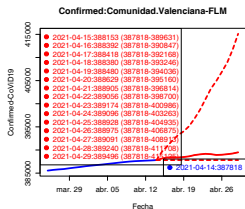


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: C. Valenciana

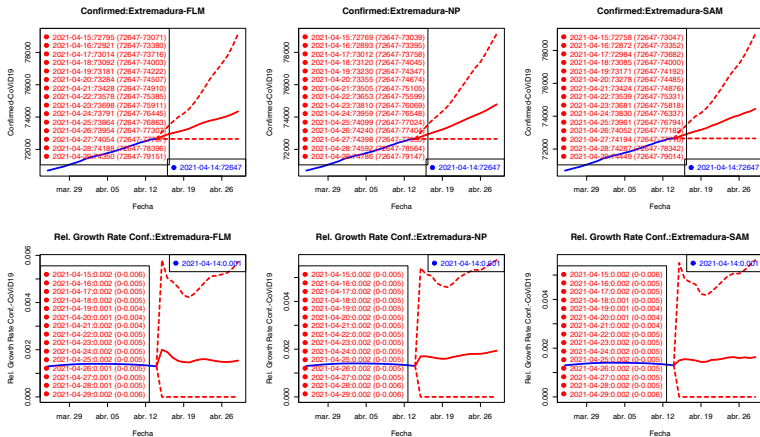


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

Confirmados: Extremadura

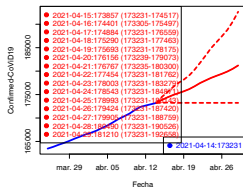


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

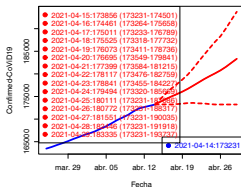
◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: País Vasco

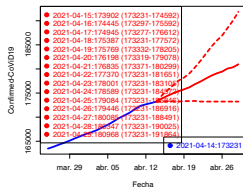
Confirmed:País.Vasco-FLM



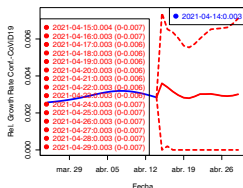
Confirmed:País.Vasco-NP



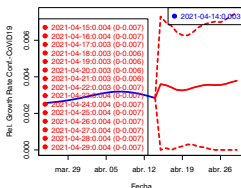
Confirmed:País.Vasco-SAM



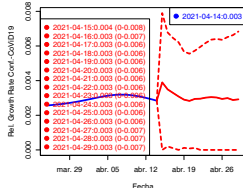
Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-NP



Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-SAM

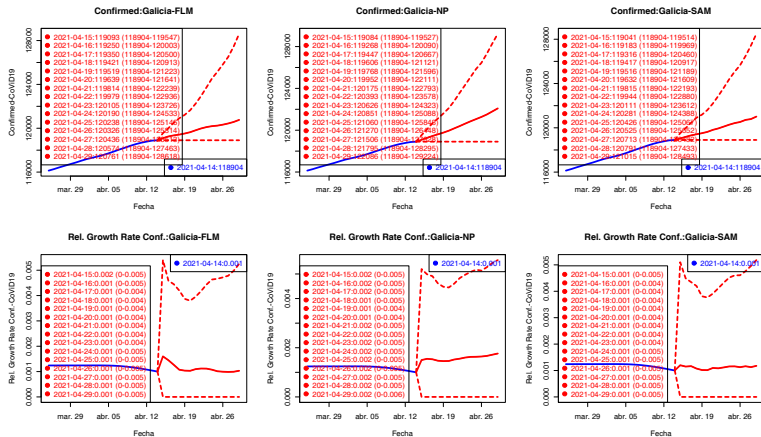


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

Confirmados: Galicia

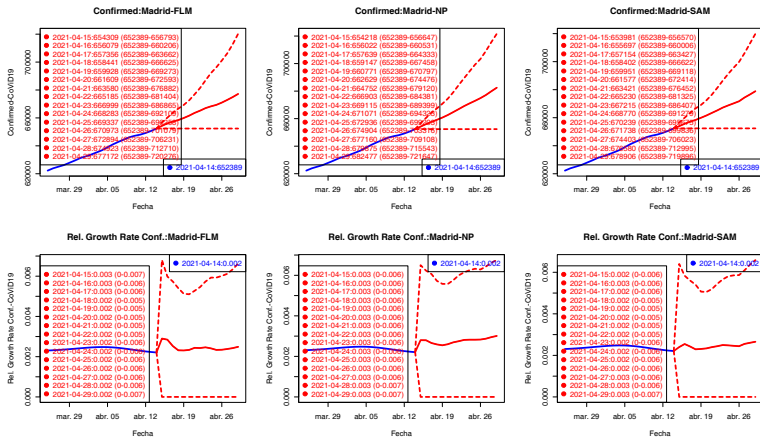


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

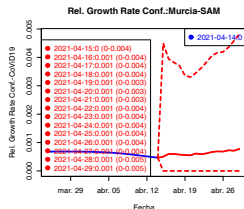
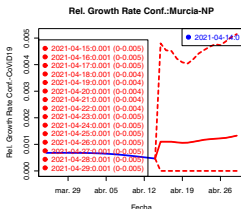
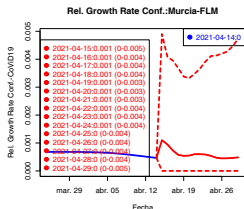
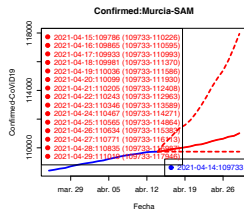
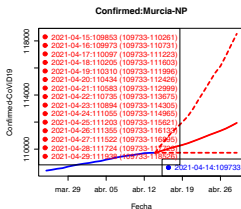
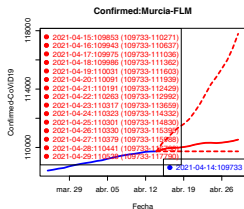
◀ Fallecidos

Confirmados: Madrid



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

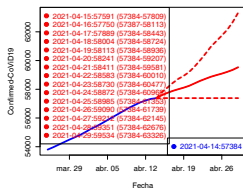
Confirmados: Murcia



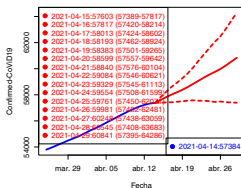
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Navarra

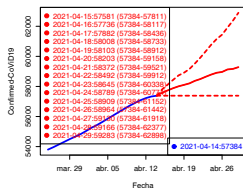
Confirmed:Navarra-FLM



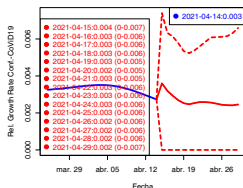
Confirmed:Navarra-NP



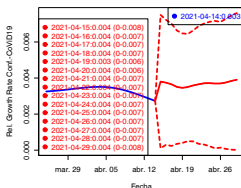
Confirmed:Navarra-SAM



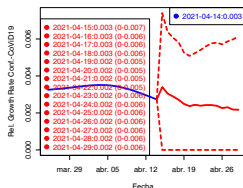
Rel. Growth Rate Conf.:Navarra-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:Navarra-NP



Rel. Growth Rate Conf.:Navarra-SAM

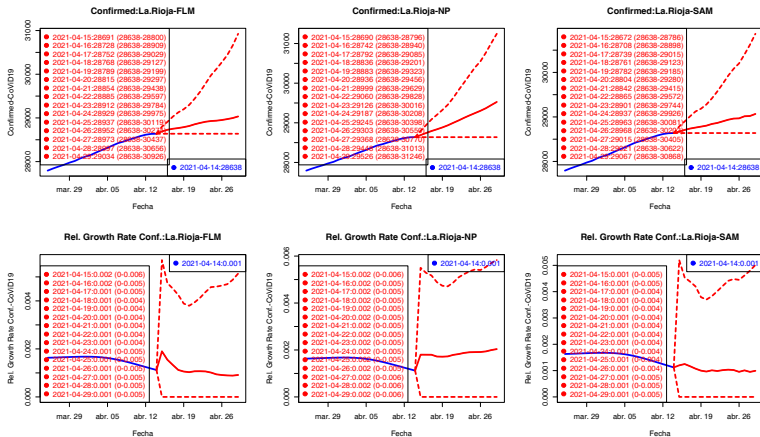


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: La Rioja



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Table of Contents

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

Modelos para fallecidos por CoViD-19

Último dato: 14/04/2021 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	0.005	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=14/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	76483	76535	76595	76708	76696	76639
Andalucía	9307	9312	9318	9327	9321	9315
Aragón	3368	3371	3376	3382	3384	3382
Asturias	1925	1926	1928	1929	1928	1925
Canarias	695	697	701	708	713	718
Cantabria	550	551	552	555	557	558
Castilla y León	6642	6646	6648	6653	6647	6642
Castilla-La Mancha	5775	5779	5784	5794	5793	5788
Cataluña	13637	13642	13641	13643	13637	13637
Ceuta	99	99	99	99	99	99
Comunidad Valenciana	7162	7164	7162	7162	7162	7162
Extremadura	1756	1758	1761	1769	1773	1777
Galicia	2355	2357	2358	2361	2360	2356
Islas Baleares	780	780	780	780	780	780
La Rioja	752	752	753	753	753	752
Madrid	14819	14833	14857	14900	14920	14931
Melilla	86	86	87	88	89	90
Murcia	1577	1577	1577	1577	1577	1577
Navarra	1134	1136	1139	1142	1146	1146
País Vasco	4064	4069	4078	4090	4098	4100

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=14/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	76483	76570	76869	77317	77754	78169
Andalucía	9307	9319	9357	9415	9472	9526
Aragón	3368	3372	3386	3408	3429	3450
Asturias	1925	1928	1936	1948	1961	1973
Canarias	695	697	703	711	720	728
Cantabria	550	551	553	556	560	563
Castilla y León	6642	6649	6674	6711	6747	6781
Castilla-La Mancha	5775	5781	5802	5833	5863	5891
Cataluña	13637	13651	13701	13774	13845	13911
Ceuta	99	99	100	101	103	104
Comunidad Valenciana	7162	7168	7192	7226	7258	7289
Extremadura	1756	1758	1764	1773	1782	1791
Galicia	2355	2358	2368	2383	2398	2412
Islas Baleares	780	781	783	787	790	793
La Rioja	752	753	756	760	764	768
Madrid	14819	14837	14898	14990	15081	15167
Melilla	86	86	87	89	91	92
Murcia	1577	1579	1585	1593	1602	1610
Navarra	1134	1135	1140	1147	1154	1161
País Vasco	4064	4070	4089	4118	4147	4175

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=14/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	76483	76515	76710	76871	77065	77194
Andalucía	9307	9311	9338	9353	9377	9401
Aragón	3368	3370	3382	3392	3405	3414
Asturias	1925	1926	1932	1936	1941	1941
Canarias	695	697	701	708	715	721
Cantabria	550	550	552	554	556	557
Castilla.y.León	6642	6644	6659	6670	6686	6695
Castilla.La.Mancha	5775	5777	5790	5798	5818	5825
Cataluña	13637	13638	13659	13666	13674	13667
Ceuta	99	99	100	100	100	101
Comunidad.Valenciana	7162	7162	7169	7174	7183	7188
Extremadura	1756	1757	1761	1766	1774	1778
Galicia	2355	2356	2364	2374	2381	2389
Islas.Baleares	780	780	781	781	782	783
La.Rioja	752	752	754	756	757	758
Madrid	14819	14829	14871	14920	14963	14996
Melilla	86	86	87	89	90	91
Murcia	1577	1577	1580	1584	1587	1592
Navarra	1134	1135	1138	1139	1143	1140
País.Vasco	4064	4068	4087	4102	4120	4133

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=14/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0006	0.0007	0.0015	0.0029	0.0028	0.0020
Andalucía	0.0005	0.0005	0.0012	0.0021	0.0015	0.0008
Aragón	0.0008	0.0009	0.0022	0.0041	0.0048	0.0041
Asturias	0.0007	0.0007	0.0016	0.0023	0.0015	0.0000
Canarias	0.0026	0.0024	0.0086	0.0190	0.0254	0.0325
Cantabria	0.0010	0.0014	0.0040	0.0085	0.0119	0.0142
Castilla.y.León	0.0005	0.0006	0.0009	0.0017	0.0008	0.0000
Castilla.La.Mancha	0.0006	0.0007	0.0015	0.0032	0.0031	0.0023
Cataluña	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0013	0.0004	0.0006	0.0019	0.0000	0.0000
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Extremadura	0.0008	0.0011	0.0028	0.0073	0.0094	0.0119
Galicia	0.0007	0.0008	0.0013	0.0026	0.0020	0.0004
Islas.Baleares	0.0002	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
La.Rioja	0.0006	0.0006	0.0011	0.0019	0.0011	0.0000
Madrid	0.0008	0.0010	0.0025	0.0055	0.0068	0.0075
Melilla	0.0042	0.0039	0.0123	0.0265	0.0356	0.0422
Murcia	0.0003	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Navarra	0.0010	0.0013	0.0040	0.0074	0.0105	0.0109
País.Vasco	0.0010	0.0012	0.0034	0.0063	0.0084	0.0089

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=14/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0006	0.0011	0.0050	0.0109	0.0166	0.0220
Andalucía	0.0005	0.0012	0.0054	0.0116	0.0177	0.0236
Aragón	0.0008	0.0013	0.0055	0.0119	0.0182	0.0243
Asturias	0.0007	0.0013	0.0056	0.0122	0.0186	0.0248
Canarias	0.0026	0.0031	0.0108	0.0237	0.0354	0.0467
Cantabria	0.0010	0.0012	0.0053	0.0115	0.0176	0.0234
Castilla.y.León	0.0005	0.0011	0.0048	0.0104	0.0158	0.0209
Castilla.La.Mancha	0.0006	0.0010	0.0046	0.0100	0.0152	0.0201
Cataluña	0.0003	0.0010	0.0047	0.0100	0.0152	0.0201
Ceuta	0.0013	0.0033	0.0115	0.0247	0.0366	0.0476
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0009	0.0042	0.0089	0.0135	0.0177
Extremadura	0.0008	0.0010	0.0045	0.0098	0.0149	0.0197
Galicia	0.0007	0.0013	0.0055	0.0119	0.0182	0.0242
Islas.Baleares	0.0002	0.0008	0.0041	0.0087	0.0130	0.0172
La.Rioja	0.0006	0.0011	0.0049	0.0106	0.0162	0.0214
Madrid	0.0008	0.0012	0.0053	0.0115	0.0176	0.0235
Melilla	0.0042	0.0049	0.0171	0.0376	0.0554	0.0711
Murcia	0.0003	0.0011	0.0049	0.0104	0.0159	0.0210
Navarra	0.0010	0.0012	0.0053	0.0115	0.0176	0.0235
País.Vasco	0.0010	0.0015	0.0061	0.0133	0.0204	0.0273

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

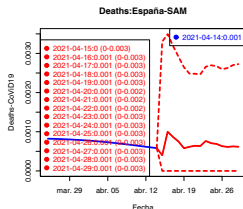
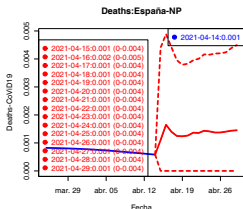
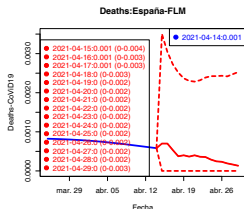
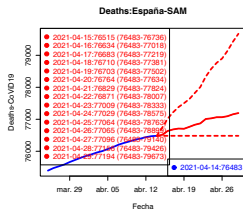
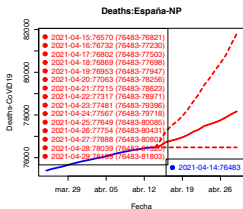
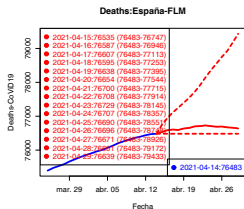
Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=14/04/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0006	0.0004	0.0030	0.0051	0.0076	0.0093
Andalucía	0.0005	0.0004	0.0033	0.0049	0.0075	0.0101
Aragón	0.0008	0.0006	0.0040	0.0071	0.0108	0.0136
Asturias	0.0007	0.0004	0.0038	0.0055	0.0081	0.0085
Canarias	0.0026	0.0024	0.0092	0.0193	0.0290	0.0380
Cantabria	0.0010	0.0009	0.0042	0.0069	0.0118	0.0134
Castilla.y.León	0.0005	0.0003	0.0025	0.0041	0.0066	0.0080
Castilla.La.Mancha	0.0006	0.0003	0.0026	0.0040	0.0075	0.0087
Cataluña	0.0003	0.0001	0.0016	0.0021	0.0027	0.0022
Ceuta	0.0013	0.0003	0.0050	0.0121	0.0138	0.0188
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0000	0.0010	0.0016	0.0029	0.0036
Extremadura	0.0008	0.0006	0.0027	0.0060	0.0100	0.0125
Galicia	0.0007	0.0006	0.0039	0.0082	0.0111	0.0146
Islas.Baleares	0.0002	0.0000	0.0012	0.0016	0.0032	0.0034
La.Rioja	0.0006	0.0003	0.0026	0.0050	0.0070	0.0081
Madrid	0.0008	0.0007	0.0035	0.0068	0.0097	0.0120
Melilla	0.0042	0.0043	0.0160	0.0324	0.0465	0.0564
Murcia	0.0003	0.0001	0.0019	0.0042	0.0063	0.0096
Navarra	0.0010	0.0007	0.0033	0.0042	0.0075	0.0053
País.Vasco	0.0010	0.0010	0.0058	0.0092	0.0138	0.0169

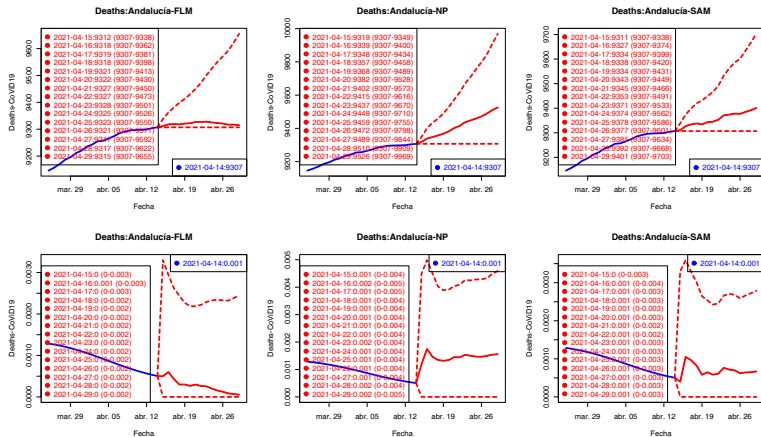
Cuadro: Previsión Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo - Horizonte 1 – 5 días.

Fallecidos: España



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

Fallecidos: Andalucía

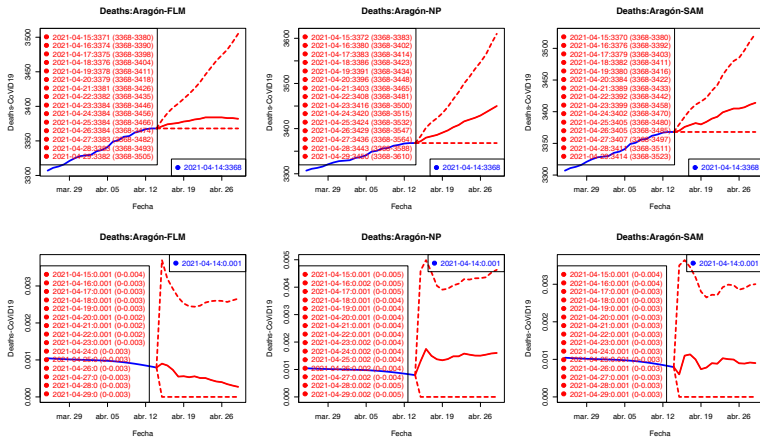


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Aragón

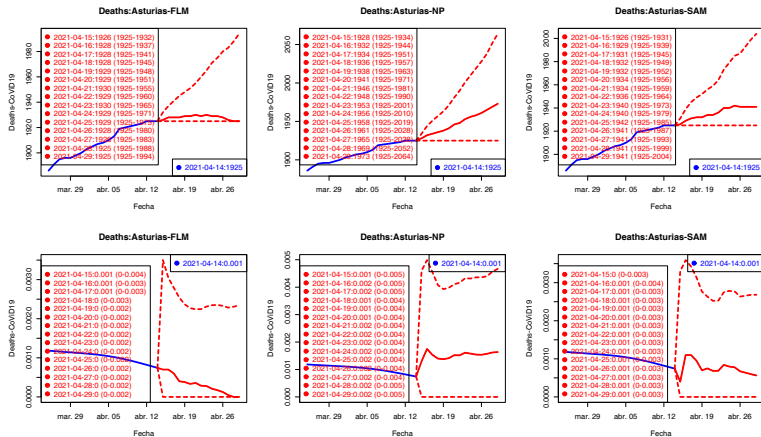


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Asturias

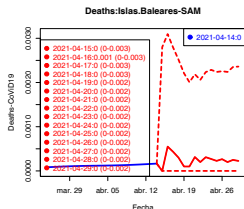
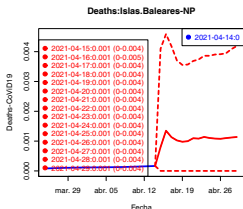
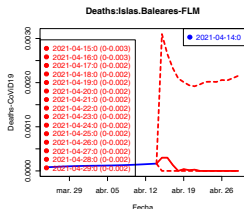
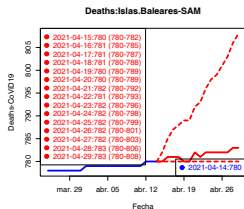
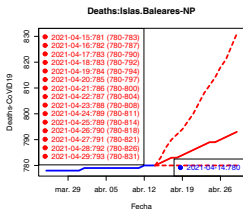
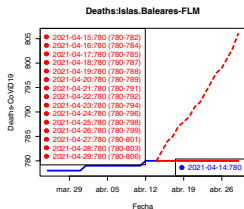


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Islas Baleares

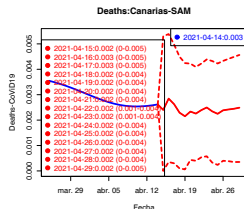
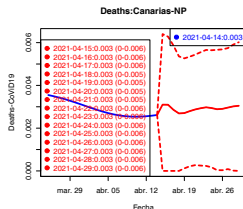
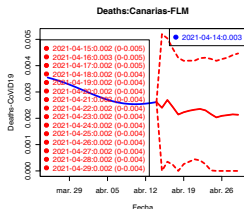
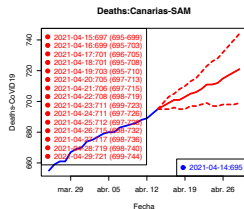
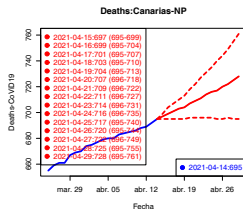
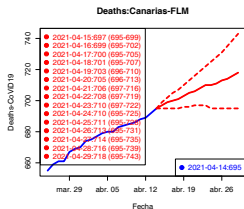


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Canarias

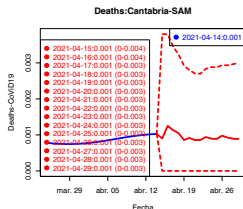
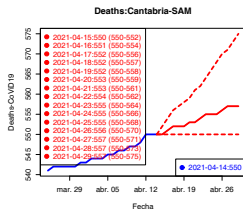


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

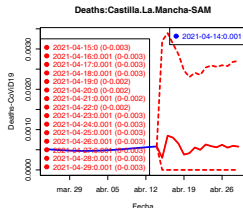
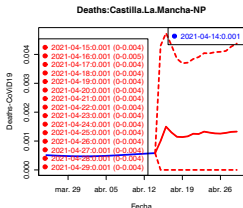
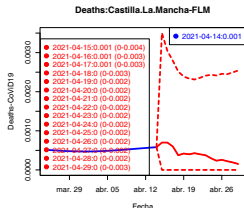
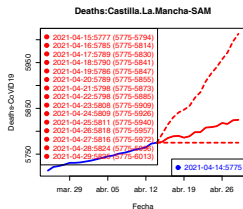
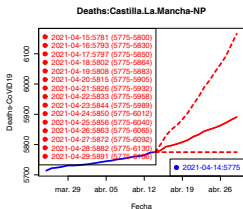
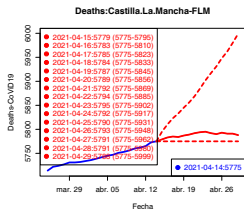
◀ Confirmados

◀ Fallecidos

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



Fallecidos: Castilla-La Mancha



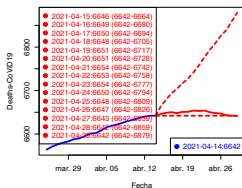
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

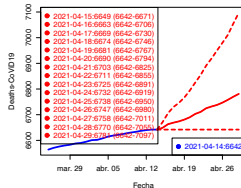
◀ Fallecidos

Fallecidos: Castilla y León

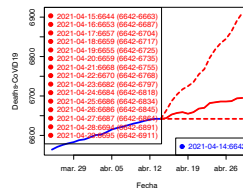
Deaths:Castilla y León-FLM



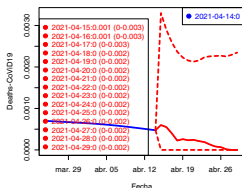
Deaths:Castilla y León-NP



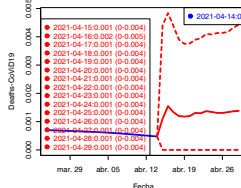
Deaths:Castilla y León-SAM



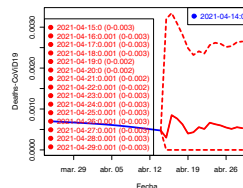
Deaths:Castilla y León-FLM



Deaths:Castilla y León-NP



Deaths:Castilla y León-SAM

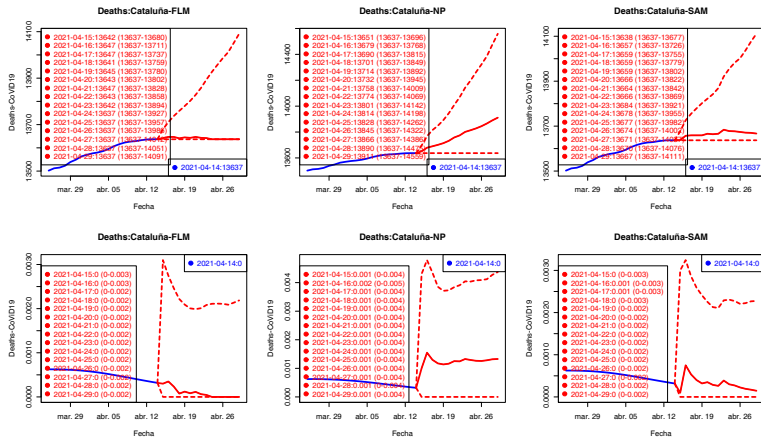


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Cataluña

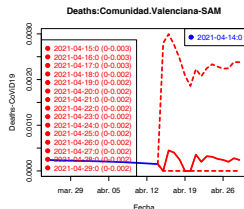
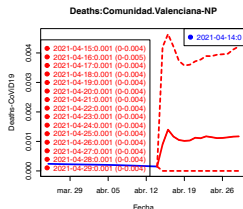
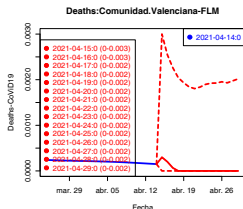
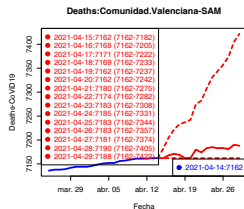
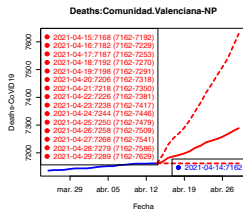
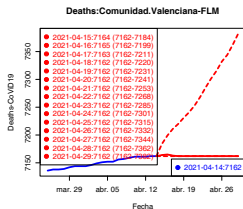


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

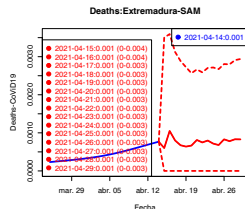
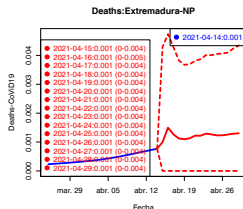
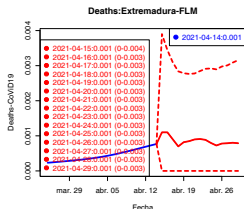
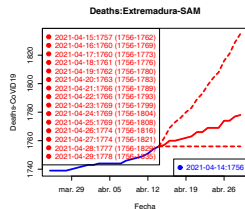
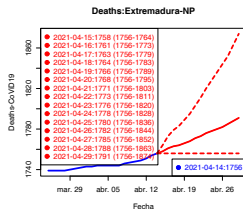
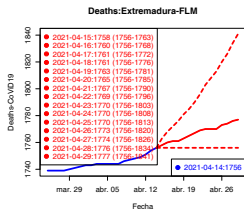
◀ Fallecidos

Fallecidos: C. Valenciana



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

Fallecidos: Extremadura

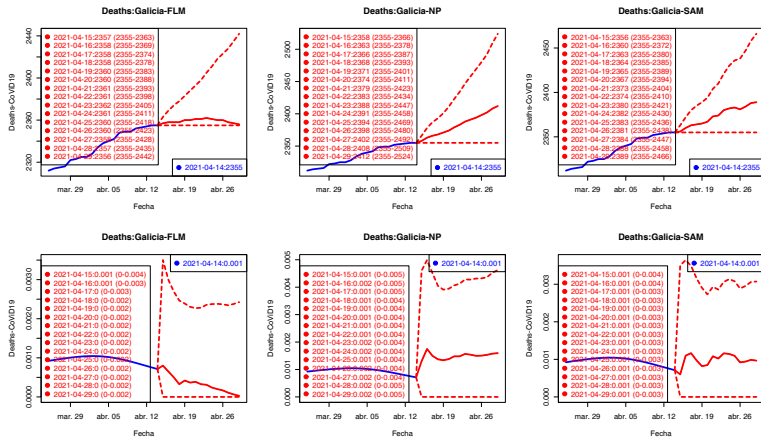


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Galicia

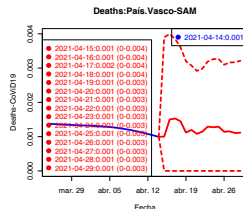
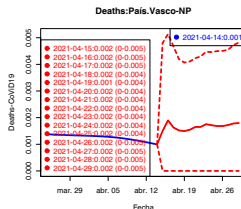
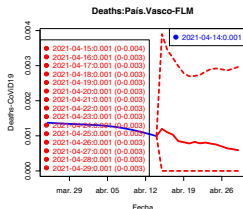
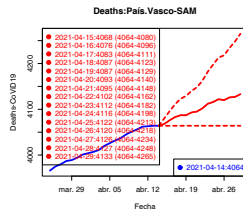
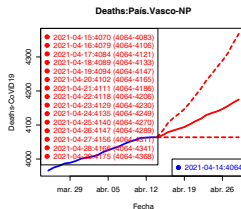
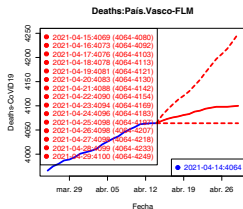


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: País Vasco

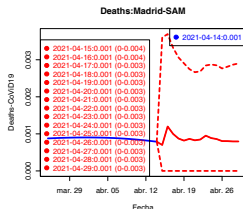
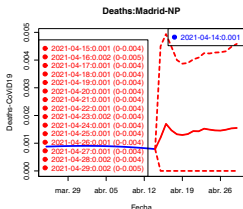
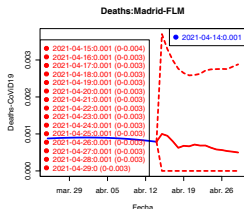
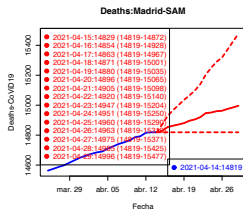
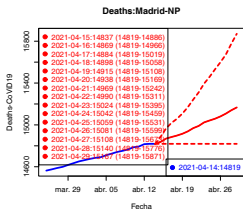
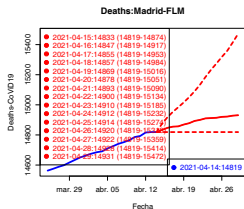


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

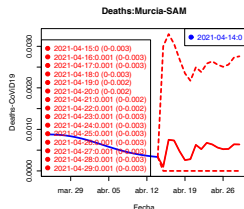
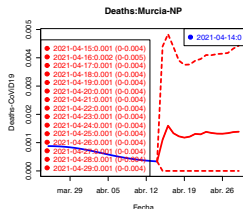
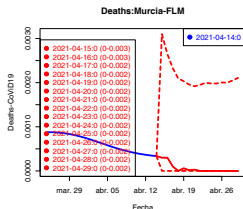
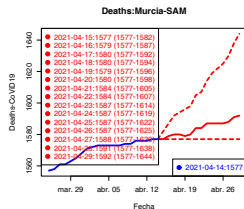
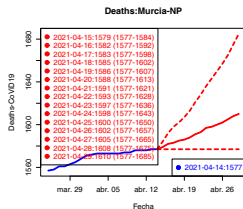
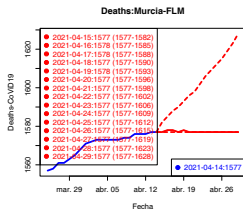
◀ Fallecidos

Fallecidos: Madrid

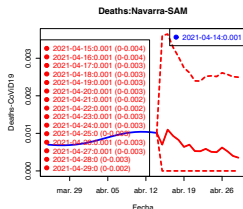
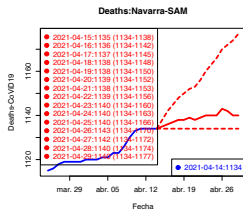


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Murcia

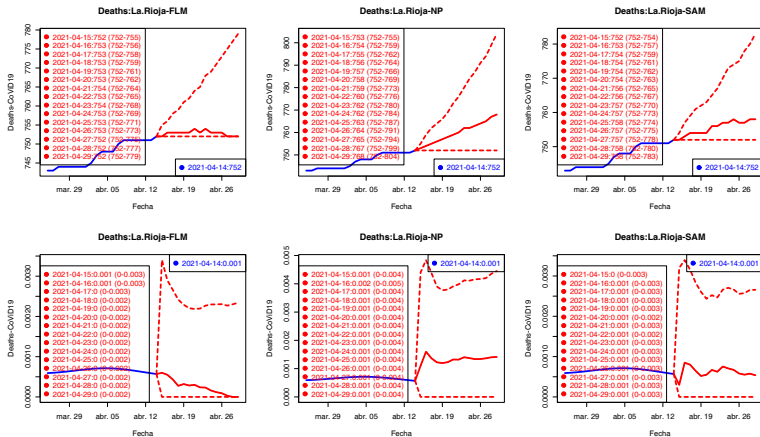


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.



◀ Confirmados

Fallecidos: La Rioja



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

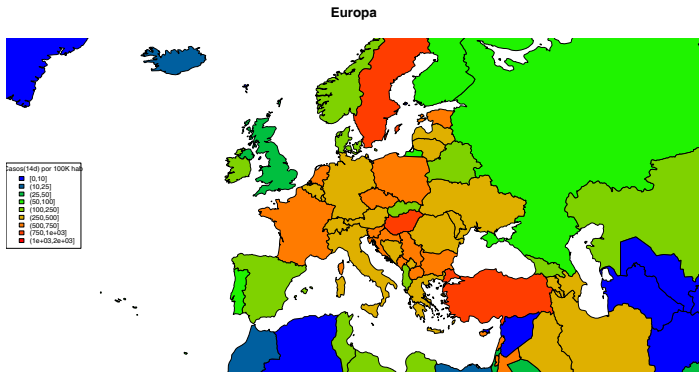
◀ Confirmados

◀ Fallecidos

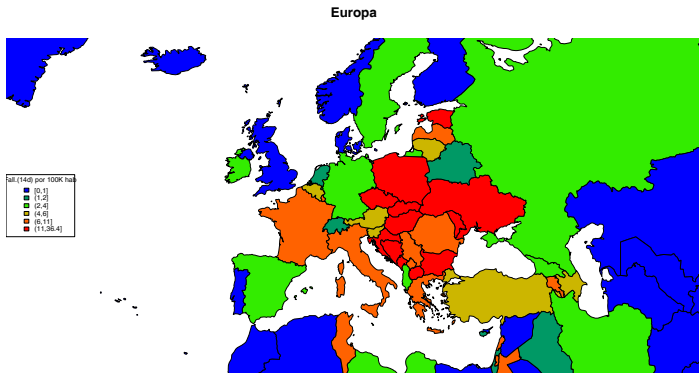
Table of Contents

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

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

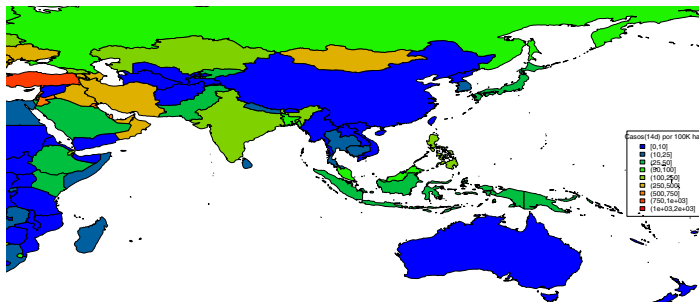


Europa: Fallecidos (14d) por 100K hab.



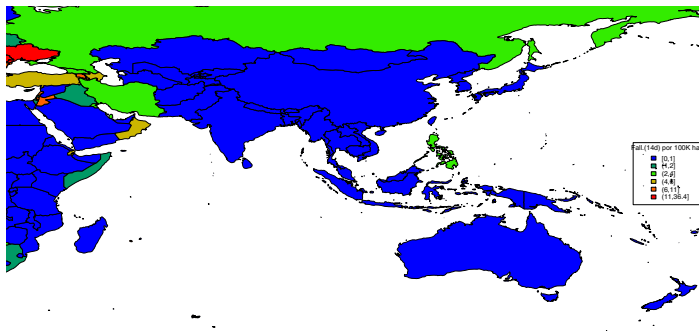
Asia y Oceanía: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía



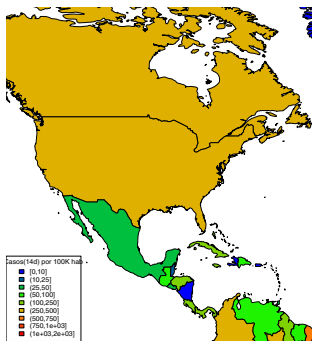
Asia y Oceanía: Fallecidos (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía

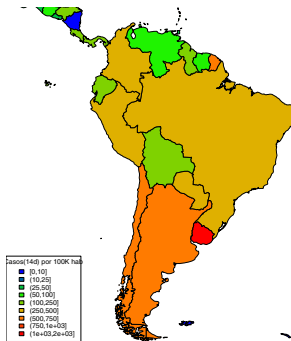


América: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

América del Norte

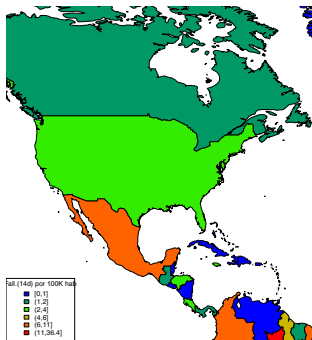


América del sur

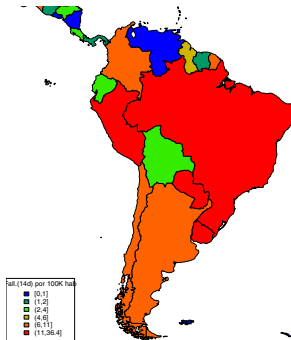


América: Fallecidos (14d) por 100K hab.

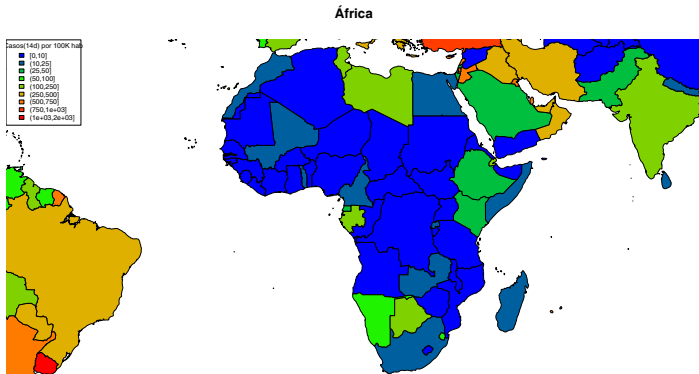
América del Norte



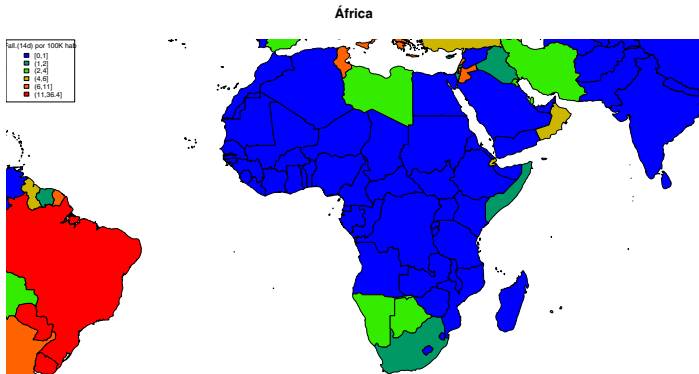
América del sur



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.