

Predicciones sobre CoViD-19

Manuel Febrero-Bande

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

9 de junio de 2021



DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA,
ANÁLISE MATEMÁTICA E OPTIMIZACIÓN



- Predicciones

- Predicciones Fallecidos

3 Panorama internacional

Datos

Aplicación Shiny:

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

Último dato fichero CCAA: 07/06/2021

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

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

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

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

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

► Mod Lineal ► Mod NP ► Mod Aditivo

	$10^2 \sigma_R^2$			$10^2 \sigma_R^2 (rob.)$			r^2		
Horiz	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM
H1	0.014	0.003	0.012	0.004	0.002	0.004	0.489	0.89	0.578
H4	0.047	0.026	0.042	0.037	0.021	0.036	0.817	0.905	0.834
H8	0.208	0.136	0.195	0.167	0.091	0.156	0.813	0.886	0.825
H12	0.669	0.482	0.635	0.586	0.316	0.545	0.768	0.845	0.78
H15	1.477	1.097	1.409	1.22	0.667	1.153	0.719	0.806	0.732

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Lineal.

Last=07/06/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3711022	94	36	3715652	3720883	3729948	3732715	3738277
Andalucía	594700	161	68	595932	597887	600585	602437	604166
Aragón	125126	106	39	125262	125406	125672	125710	125866
Asturias	52779	56	16	52840	52879	52950	52929	52951
Canarias	57267	56	24	57370	57559	57849	58049	58263
Cantabria	30515	67	26	30555	30606	30699	30741	30810
Castilla.y.León	232819	103	39	233089	233371	233896	234018	234340
Castilla.La.Mancha	193863	78	27	194051	194179	194451	194379	194496
Cataluña	617819	93	40	618598	619601	621382	622124	623326
Ceuta	5943	148	70	5956	5978	6013	6040	6069
Comunidad.Valenciana	395919	32	12	396247	396410	396965	396834	397177
Extremadura	76210	64	28	76298	76405	76617	76701	76856
Galicia	127630	42	15	127748	127865	128116	128133	128292
Islas.Baleares	60777	35	19	60841	60919	61083	61148	61271
La.Rioja	31309	178	72	31361	31436	31552	31618	31693
Madrid	721804	105	34	722523	723084	724252	724109	724763
Melilla	9192	115	49	9203	9215	9237	9245	9261
Murcia	113583	45	14	113679	113726	113861	113794	113855
Navarra	62927	116	42	63010	63098	63255	63306	63409
País.Vasco	200840	136	40	201089	201263	201509	201384	201392

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

Tabla Previsión Confirmados: Mod. No Paramétrico.

Last=07/06/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3711022	94	36	3715670	3728787	3749067	3770982	3791601
Andalucía	594700	161	68	595838	598962	603830	608835	613459
Aragón	125126	106	39	125282	125722	126402	127134	127822
Asturias	52779	56	16	52840	53014	53283	53577	53855
Canarias	57267	56	24	57374	57669	58128	58599	59034
Cantabria	30515	67	26	30554	30664	30835	31018	31191
Castilla.y.León	232819	103	39	233090	233861	235055	236357	237591
Castilla.La.Mancha	193863	78	27	194071	194661	195581	196589	197550
Cataluña	617819	93	40	618570	620701	624002	627585	630972
Ceuta	5943	148	70	5953	5980	6023	6068	6111
Comunidad.Valenciana	395919	32	12	396258	397239	398810	400566	402277
Extremadura	76210	64	28	76291	76523	76885	77284	77666
Galicia	127630	42	15	127776	128189	128828	129523	130181
Islas.Baleares	60777	35	19	60835	61003	61268	61562	61846
La.Rioja	31309	178	72	31358	31496	31709	31934	32144
Madrid	721804	105	34	722655	725053	728762	732785	736574
Melilla	9192	115	49	9203	9235	9284	9337	9386
Murcia	113583	45	14	113693	114009	114504	115053	115580
Navarra	62927	116	42	63004	63221	63558	63924	64271
País.Vasco	200840	136	40	201136	201957	203224	204561	205800

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

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=07/06/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3711022	94	36	3713235	3719297	3726645	3733016	3738149
Andalucía	594700	161	68	595571	597579	599680	601274	602070
Aragón	125126	106	39	125192	125354	125587	125734	125858
Asturias	52779	56	16	52798	52857	52891	52930	52962
Canarias	57267	56	24	57342	57527	57784	57966	58097
Cantabria	30515	67	26	30533	30592	30674	30754	30835
Castilla.y.León	232819	103	39	232945	233296	233711	234116	234450
Castilla.La.Mancha	193863	78	27	193916	194084	194263	194438	194563
Cataluña	617819	93	40	618275	619450	620970	622427	623582
Ceuta	5943	148	70	5955	5983	6013	6055	6091
Comunidad.Valenciana	395919	32	12	395982	396323	396638	397368	397994
Extremadura	76210	64	28	76257	76393	76575	76791	76978
Galicia	127630	42	15	127669	127794	128000	128152	128282
Islas.Baleares	60777	35	19	60808	60909	61037	61222	61367
La.Rioja	31309	178	72	31342	31426	31506	31579	31621
Madrid	721804	105	34	721990	722651	723611	724298	725099
Melilla	9192	115	49	9195	9207	9223	9239	9252
Murcia	113583	45	14	113597	113671	113744	113854	113939
Navarra	62927	116	42	62969	63085	63213	63350	63481
País.Vasco	200840	136	40	200916	201119	201134	200994	200840

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Lineal.

Last=07/06/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0007	0.0012	0.0027	0.0051	0.0058	0.0073
Andalucía	0.0013	0.0021	0.0054	0.0099	0.0130	0.0159
Aragón	0.0006	0.0011	0.0022	0.0044	0.0047	0.0059
Asturias	0.0005	0.0012	0.0019	0.0032	0.0028	0.0033
Canarias	0.0013	0.0018	0.0051	0.0102	0.0137	0.0174
Cantabria	0.0007	0.0013	0.0030	0.0060	0.0074	0.0097
Castilla.y.León	0.0006	0.0012	0.0024	0.0046	0.0052	0.0065
Castilla.La.Mancha	0.0004	0.0010	0.0016	0.0030	0.0027	0.0033
Cataluña	0.0007	0.0013	0.0029	0.0058	0.0070	0.0089
Ceuta	0.0014	0.0023	0.0059	0.0118	0.0164	0.0211
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0008	0.0012	0.0026	0.0023	0.0032
Extremadura	0.0005	0.0012	0.0026	0.0053	0.0064	0.0085
Galicia	0.0005	0.0009	0.0018	0.0038	0.0039	0.0052
Islas.Baleares	0.0004	0.0011	0.0023	0.0050	0.0061	0.0081
La.Rioja	0.0010	0.0017	0.0041	0.0078	0.0099	0.0123
Madrid	0.0005	0.0010	0.0018	0.0034	0.0032	0.0041
Melilla	0.0006	0.0011	0.0025	0.0049	0.0058	0.0075
Murcia	0.0003	0.0008	0.0013	0.0024	0.0019	0.0024
Navarra	0.0007	0.0013	0.0027	0.0052	0.0060	0.0077
País.Vasco	0.0007	0.0012	0.0021	0.0033	0.0027	0.0027

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. No Paramétrico.

Last=07/06/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0007	0.0013	0.0048	0.0103	0.0162	0.0217
Andalucía	0.0013	0.0019	0.0072	0.0154	0.0238	0.0315
Aragón	0.0006	0.0012	0.0048	0.0102	0.0161	0.0215
Asturias	0.0005	0.0012	0.0044	0.0096	0.0151	0.0204
Canarias	0.0013	0.0019	0.0070	0.0150	0.0233	0.0308
Cantabria	0.0007	0.0013	0.0049	0.0105	0.0165	0.0222
Castilla.y.León	0.0006	0.0012	0.0045	0.0096	0.0152	0.0205
Castilla.La.Mancha	0.0004	0.0011	0.0041	0.0089	0.0141	0.0190
Cataluña	0.0007	0.0012	0.0047	0.0100	0.0158	0.0213
Ceuta	0.0014	0.0016	0.0062	0.0134	0.0211	0.0283
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0009	0.0033	0.0073	0.0117	0.0161
Extremadura	0.0005	0.0011	0.0041	0.0089	0.0141	0.0191
Galicia	0.0005	0.0011	0.0044	0.0094	0.0148	0.0200
Islas.Baleares	0.0004	0.0010	0.0037	0.0081	0.0129	0.0176
La.Rioja	0.0010	0.0016	0.0060	0.0128	0.0200	0.0267
Madrid	0.0005	0.0012	0.0045	0.0096	0.0152	0.0205
Melilla	0.0006	0.0012	0.0047	0.0100	0.0157	0.0211
Murcia	0.0003	0.0010	0.0037	0.0081	0.0129	0.0176
Navarra	0.0007	0.0012	0.0047	0.0100	0.0158	0.0214
País.Vasco	0.0007	0.0015	0.0056	0.0119	0.0185	0.0247

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

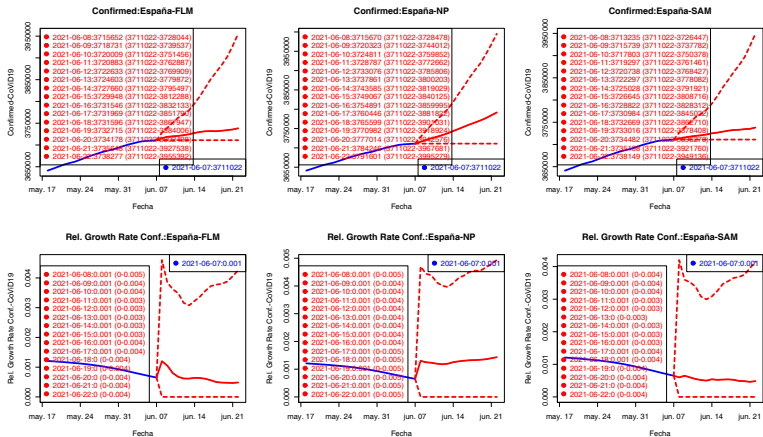
Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=07/06/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0007	0.0006	0.0022	0.0042	0.0059	0.0073
Andalucía	0.0013	0.0015	0.0048	0.0084	0.0111	0.0124
Aragón	0.0006	0.0005	0.0018	0.0037	0.0049	0.0058
Asturias	0.0005	0.0004	0.0015	0.0021	0.0029	0.0035
Canarias	0.0013	0.0013	0.0045	0.0090	0.0122	0.0145
Cantabria	0.0007	0.0006	0.0025	0.0052	0.0078	0.0105
Castilla.y.León	0.0006	0.0005	0.0021	0.0038	0.0056	0.0070
Castilla.La.Mancha	0.0004	0.0003	0.0011	0.0021	0.0030	0.0036
Cataluña	0.0007	0.0007	0.0026	0.0051	0.0075	0.0093
Ceuta	0.0014	0.0020	0.0068	0.0118	0.0188	0.0249
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0002	0.0010	0.0018	0.0037	0.0052
Extremadura	0.0005	0.0006	0.0024	0.0048	0.0076	0.0101
Galicia	0.0005	0.0003	0.0013	0.0029	0.0041	0.0051
Islas.Baleares	0.0004	0.0005	0.0022	0.0043	0.0073	0.0097
La.Rioja	0.0010	0.0011	0.0037	0.0063	0.0086	0.0100
Madrid	0.0005	0.0003	0.0012	0.0025	0.0035	0.0046
Melilla	0.0006	0.0003	0.0017	0.0034	0.0051	0.0065
Murcia	0.0003	0.0001	0.0008	0.0014	0.0024	0.0031
Navarra	0.0007	0.0007	0.0025	0.0045	0.0067	0.0088
País.Vasco	0.0007	0.0004	0.0014	0.0015	0.0008	0.0000

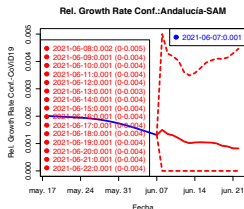
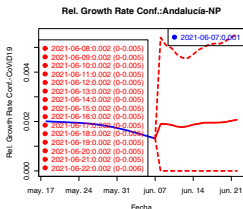
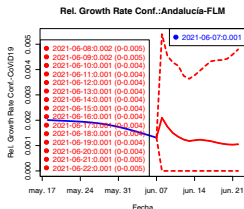
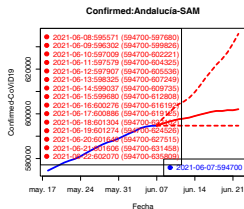
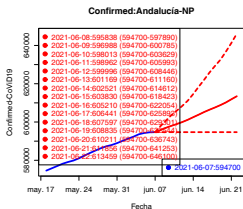
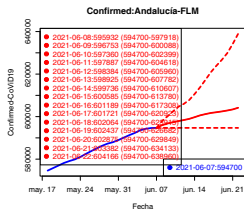
Cuadro: Previsión Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo - Horiz. (días).

Confirmados: España



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

Confirmados: Andalucía

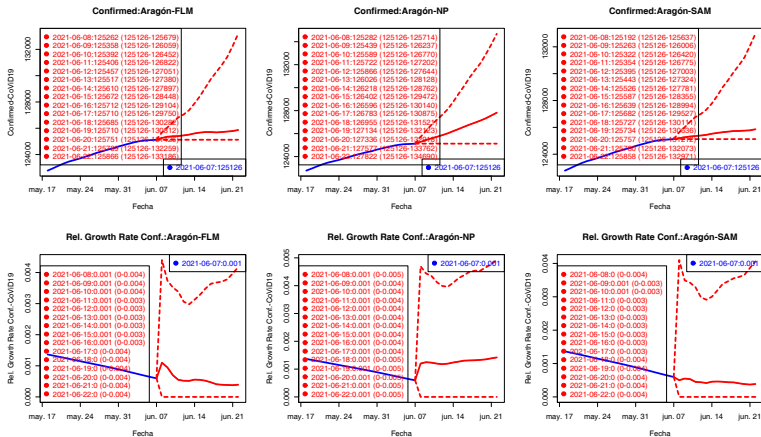


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

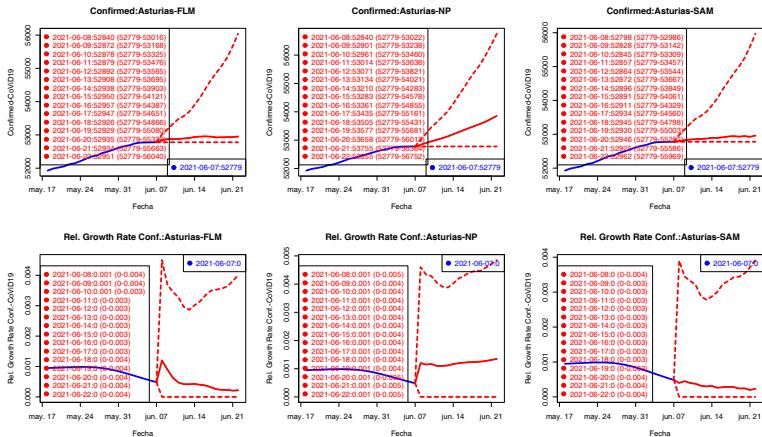
◀ Fallecidos

Confirmados: Aragón



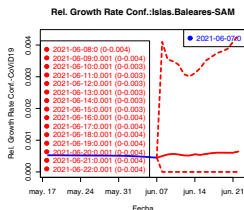
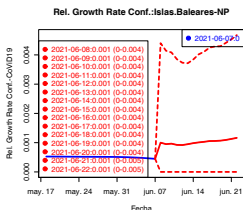
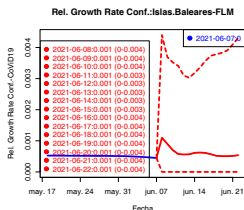
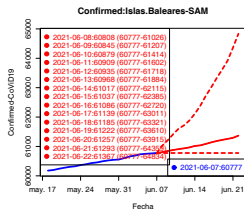
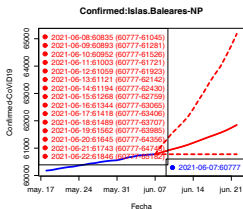
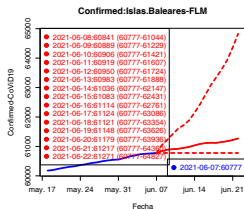
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Asturias



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

Confirmados: Islas Baleares

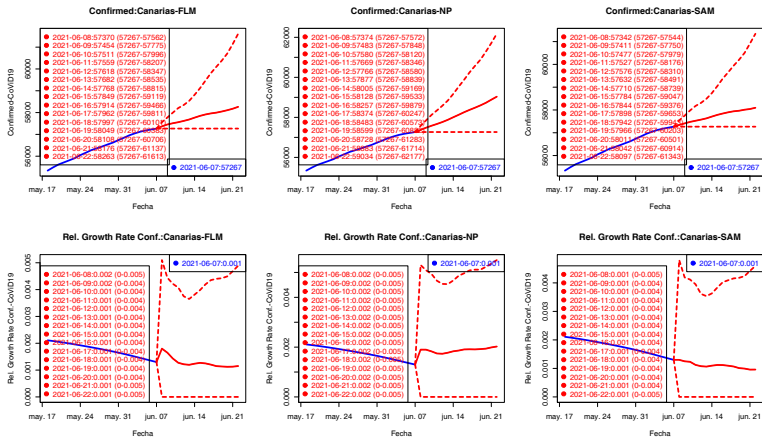


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Canarias

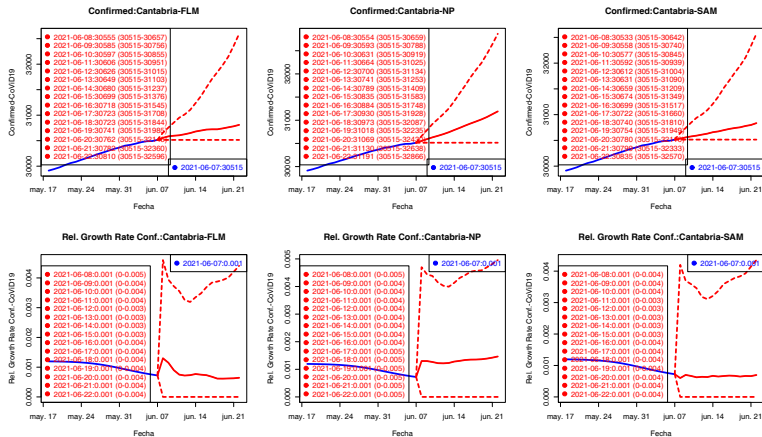


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

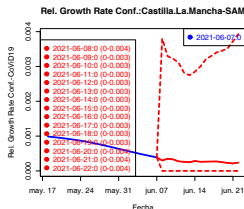
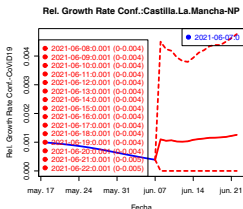
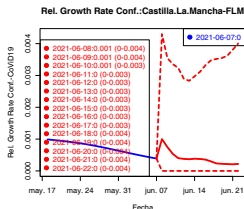
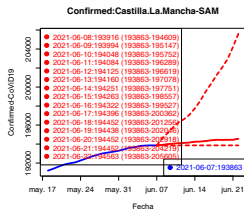
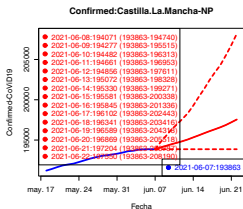
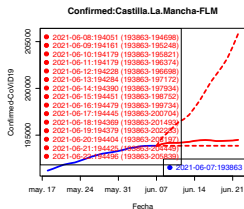
◀ Fallecidos

Confirmados: Cantabria



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

Confirmados: Castilla-La Mancha



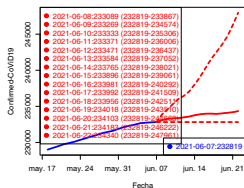
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

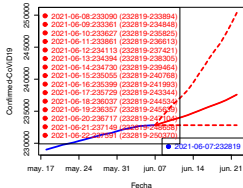
◀ Fallecidos

Confirmados: Castilla y León

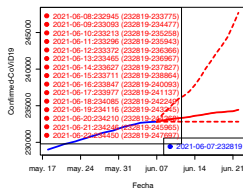
Confirmed:Castilla.yLeón-FLM



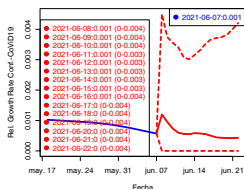
Confirmed:Castilla.yLeón-NP



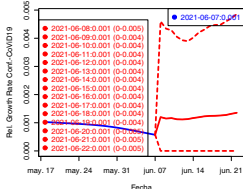
Confirmed:Castilla.yLeón-SAM



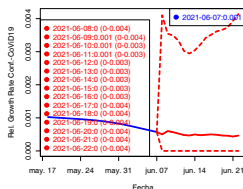
Rel. Growth Rate Conf.:Castilla.yLeón-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:Castilla.yLeón-NP



Rel. Growth Rate Conf.:Castilla.yLeón-SAM

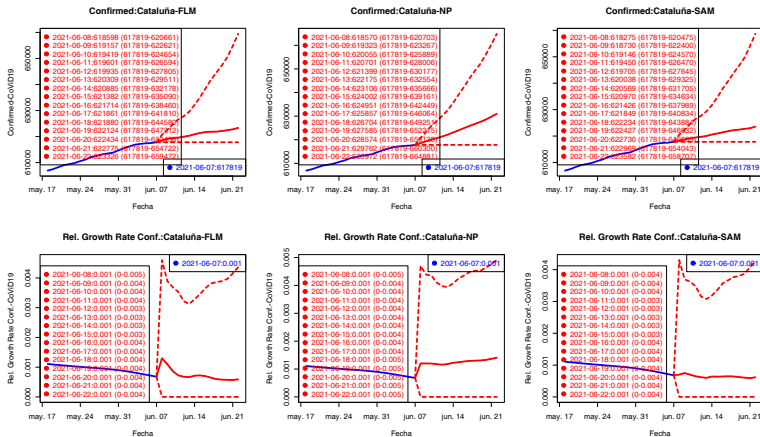


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

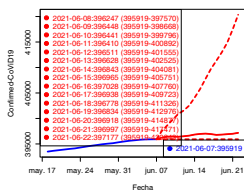
Confirmados: Cataluña



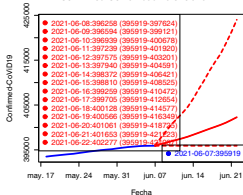
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: C. Valenciana

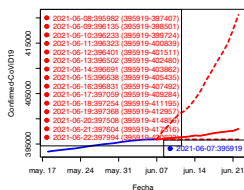
Confirmed: Comunidad Valenciana-FLM



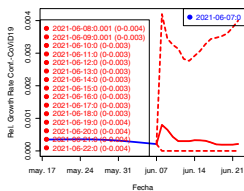
Confirmed: Comunidad Valenciana-NP



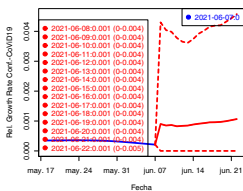
Confirmed: Comunidad Valenciana-SAM



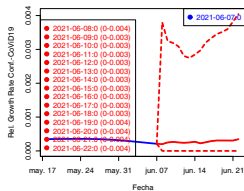
Rel. Growth Rate Conf.: Comunidad Valenciana-FLM



Rel. Growth Rate Conf.: Comunidad Valenciana-NP



Rel. Growth Rate Conf.: Comunidad Valenciana-SAM

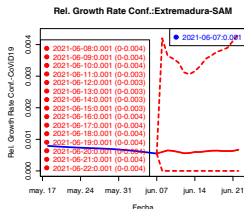
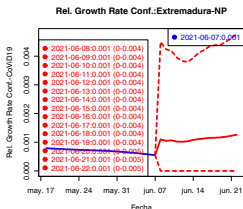
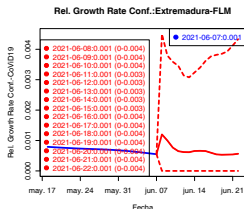
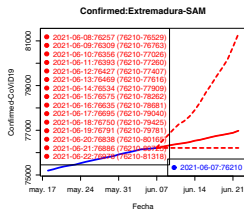
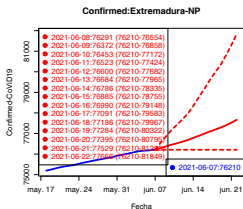
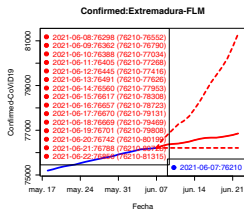


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Confirmados: Extremadura



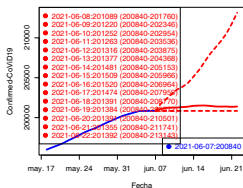
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

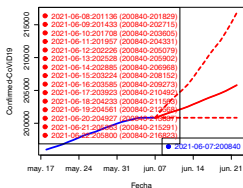
◀ Fallecidos

Confirmados: País Vasco

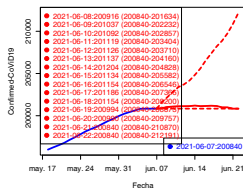
Confirmed:País.Vasco-FLM



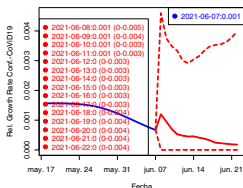
Confirmed:País.Vasco-NP



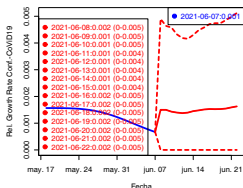
Confirmed:País.Vasco-SAM



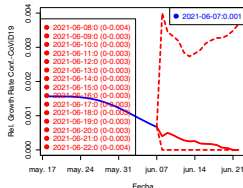
Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-NP



Rel. Growth Rate Conf.:País.Vasco-SAM

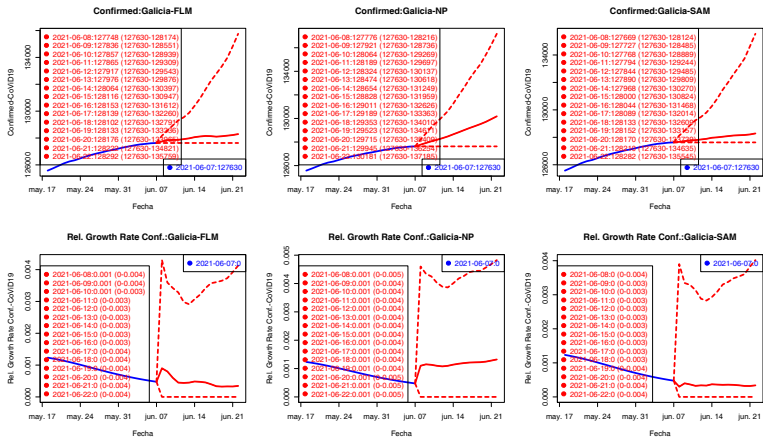


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

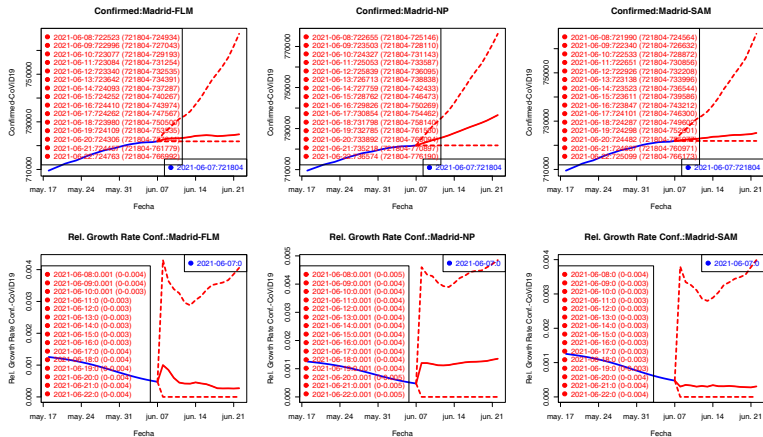
← Fallecidos

Confirmados: Galicia



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

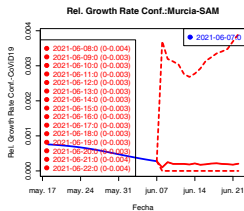
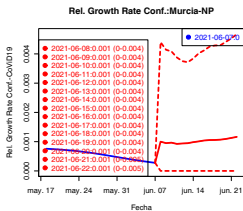
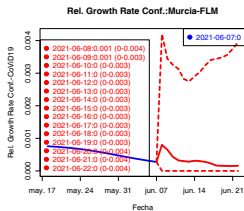
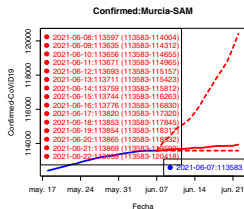
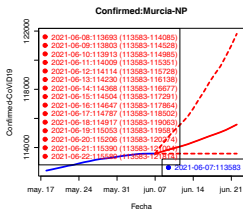
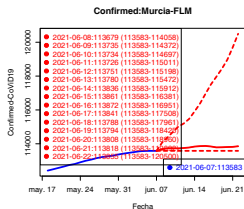
Confirmados: Madrid



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

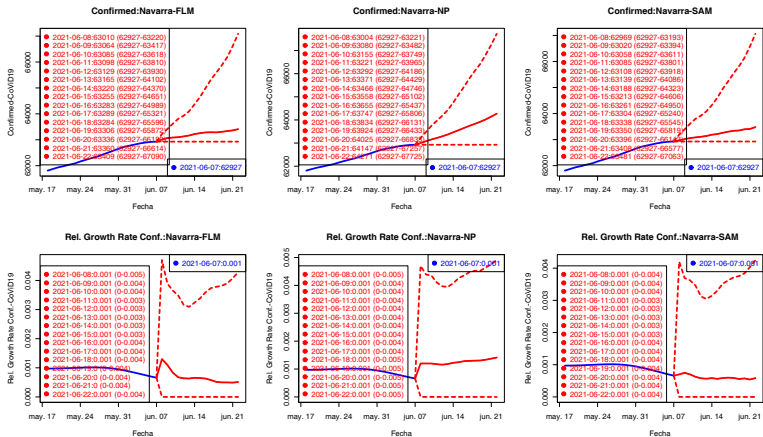
◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: Murcia

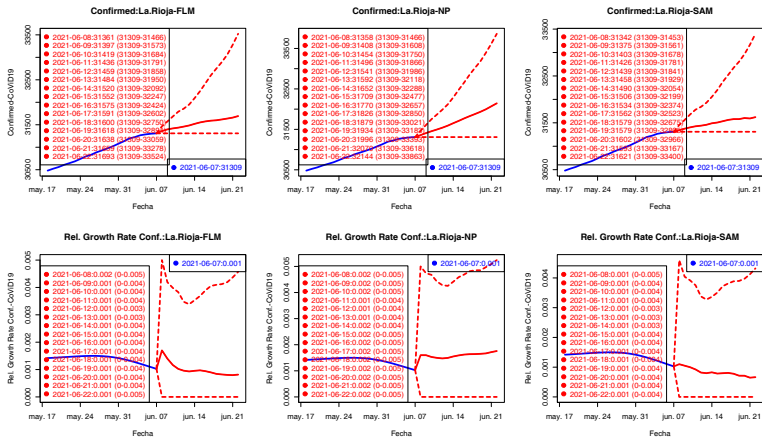


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Navarra



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: 07/06/2021 Fuente: https://cnecovid.isciii.es/covid19/resources/casos_hosp_uci_def_sexo_edad_provres.csv

Predicciones:

▶ España

▶ Andalucía

▶ Aragón

▶ Asturias

▶ I. Baleares

▶ Canarias

▶ Cantabria

▶ Castilla-La Mancha

▶ Castilla y León

▶ Cataluña

▶ C. Valenciana

▶ Extremadura

▶ País Vasco

▶ Galicia

▶ Madrid

▶ Murcia

▶ Navarra

▶ La Rioja

▶ Mod Lineal

▶ Mod NP

▶ Mod Aditivo

	$10^2 \sigma_R^2$			$10^2 \sigma_R^2(rob.)$			r^2		
Horiz	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM
H1	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.737	0.808	0.747
H4	0.014	0.014	0.013	0.007	0.008	0.007	0.841	0.852	0.854
H8	0.051	0.055	0.046	0.03	0.034	0.026	0.871	0.864	0.884
H12	0.117	0.129	0.102	0.075	0.089	0.065	0.869	0.859	0.885
H15	0.187	0.214	0.157	0.138	0.17	0.118	0.875	0.861	0.895

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=07/06/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79915	79938	79915	79915	79915	79915
Andalucía	9869	9873	9875	9879	9869	9869
Aragón	3498	3499	3498	3498	3498	3498
Asturias	1972	1973	1972	1972	1972	1972
Canarias	765	766	767	770	771	771
Cantabria	566	566	566	567	566	566
Castilla y León	6842	6844	6842	6842	6842	6842
Castilla-La Mancha	5932	5934	5934	5935	5932	5932
Cataluña	14428	14431	14428	14428	14428	14428
Ceuta	116	116	116	117	117	117
Comunidad Valenciana	7368	7369	7368	7368	7368	7368
Extremadura	1787	1787	1787	1787	1787	1787
Galicia	2411	2412	2412	2413	2411	2411
Islas Baleares	840	840	840	840	840	840
La Rioja	774	774	775	775	774	774
Madrid	15399	15403	15399	15399	15399	15399
Melilla	97	97	97	97	97	97
Murcia	1603	1603	1603	1603	1603	1603
Navarra	1178	1179	1179	1179	1178	1178
País Vasco	4470	4471	4470	4470	4470	4470

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=07/06/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79915	79988	80229	80594	80933	81260
Andalucía	9869	9879	9910	9958	10002	10045
Aragón	3498	3501	3512	3529	3544	3559
Asturias	1972	1974	1980	1988	1996	2004
Canarias	765	766	769	773	777	781
Cantabria	566	567	568	571	574	576
Castilla.y.León	6842	6848	6868	6898	6926	6953
Castilla.La.Mancha	5932	5937	5955	5981	6006	6030
Cataluña	14428	14440	14481	14542	14598	14653
Ceuta	116	116	117	117	118	119
Comunidad.Valenciana	7368	7374	7395	7425	7454	7481
Extremadura	1787	1789	1794	1801	1809	1816
Galicia	2411	2413	2421	2432	2443	2453
Islas.Baleares	840	841	843	847	850	853
La.Rioja	774	775	777	780	784	787
Madrid	15399	15414	15462	15536	15605	15671
Melilla	97	97	97	98	98	98
Murcia	1603	1604	1609	1616	1623	1630
Navarra	1178	1179	1183	1188	1194	1199
País.Vasco	4470	4475	4490	4514	4536	4557

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=07/06/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79915	79919	79976	79945	79979	79915
Andalucía	9869	9872	9883	9879	9882	9869
Aragón	3498	3498	3501	3498	3499	3498
Asturias	1972	1972	1973	1972	1972	1972
Canarias	765	765	767	767	769	768
Cantabria	566	566	567	567	567	567
Castilla.y.León	6842	6842	6847	6845	6850	6843
Castilla.La.Mancha	5932	5932	5935	5937	5942	5936
Cataluña	14428	14428	14434	14428	14428	14428
Ceuta	116	116	117	117	117	118
Comunidad.Valenciana	7368	7368	7369	7368	7369	7368
Extremadura	1787	1787	1788	1787	1789	1787
Galicia	2411	2412	2413	2415	2416	2415
Islas.Baleares	840	840	840	840	841	840
La.Rioja	774	774	775	775	776	775
Madrid	15399	15399	15407	15399	15399	15399
Melilla	97	97	97	97	97	97
Murcia	1603	1603	1604	1604	1605	1604
Navarra	1178	1179	1180	1182	1184	1184
País.Vasco	4470	4472	4477	4476	4475	4473

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=07/06/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0002	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Andalucía	0.0003	0.0004	0.0006	0.0010	0.0000	0.0000
Aragón	0.0003	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Asturias	0.0002	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Canarias	0.0009	0.0011	0.0031	0.0059	0.0076	0.0081
Cantabria	0.0003	0.0004	0.0005	0.0011	0.0000	0.0000
Castilla.y.León	0.0002	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Castilla.La.Mancha	0.0003	0.0004	0.0003	0.0006	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0011	0.0015	0.0038	0.0067	0.0093	0.0089
Comunidad.Valenciana	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Extremadura	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Galicia	0.0004	0.0005	0.0005	0.0007	0.0000	0.0000
Islas.Baleares	0.0001	0.0003	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000
La.Rioja	0.0003	0.0004	0.0006	0.0014	0.0004	0.0000
Madrid	0.0002	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Melilla	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Murcia	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Navarra	0.0004	0.0006	0.0007	0.0011	0.0001	0.0000
País.Vasco	0.0003	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=07 / 06 / 2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0002	0.0009	0.0039	0.0085	0.0127	0.0168
Andalucía	0.0003	0.0010	0.0042	0.0090	0.0135	0.0179
Aragón	0.0003	0.0010	0.0041	0.0088	0.0132	0.0175
Asturias	0.0002	0.0009	0.0038	0.0082	0.0123	0.0163
Canarias	0.0009	0.0012	0.0048	0.0104	0.0156	0.0208
Cantabria	0.0003	0.0010	0.0041	0.0089	0.0134	0.0177
Castilla.y.León	0.0002	0.0009	0.0038	0.0082	0.0123	0.0163
Castilla.La.Mancha	0.0003	0.0009	0.0038	0.0083	0.0125	0.0165
Cataluña	0.0001	0.0008	0.0036	0.0079	0.0118	0.0156
Ceuta	0.0011	0.0013	0.0051	0.0111	0.0169	0.0225
Comunidad.Valenciana	0.0000	0.0008	0.0036	0.0078	0.0116	0.0153
Extremadura	0.0001	0.0009	0.0037	0.0081	0.0121	0.0160
Galicia	0.0004	0.0009	0.0040	0.0088	0.0132	0.0174
Islas.Baleares	0.0001	0.0008	0.0036	0.0077	0.0116	0.0153
La.Rioja	0.0003	0.0009	0.0039	0.0084	0.0125	0.0165
Madrid	0.0002	0.0010	0.0041	0.0089	0.0134	0.0177
Melilla	0.0000	0.0008	0.0035	0.0076	0.0113	0.0149
Murcia	0.0001	0.0009	0.0039	0.0084	0.0125	0.0165
Navarra	0.0004	0.0009	0.0040	0.0088	0.0132	0.0175
País.Vasco	0.0003	0.0011	0.0045	0.0097	0.0147	0.0194

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

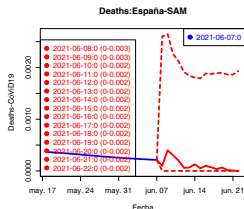
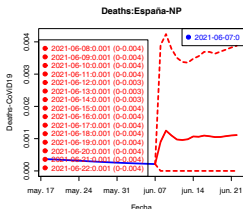
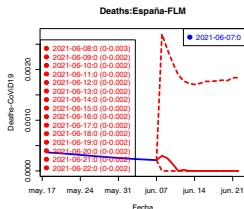
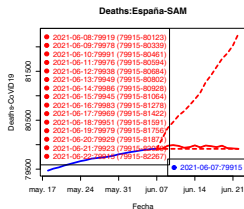
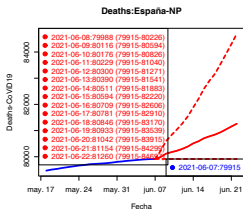
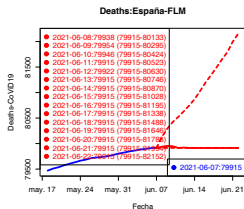
Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=07/06/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0002	0.0001	0.0008	0.0004	0.0008	0.0000
Andalucía	0.0003	0.0003	0.0015	0.0010	0.0013	0.0000
Aragón	0.0003	0.0000	0.0008	0.0001	0.0004	0.0000
Asturias	0.0002	0.0000	0.0005	0.0000	0.0001	0.0000
Canarias	0.0009	0.0006	0.0023	0.0031	0.0055	0.0043
Cantabria	0.0003	0.0002	0.0012	0.0017	0.0026	0.0026
Castilla.y.León	0.0002	0.0000	0.0007	0.0005	0.0012	0.0001
Castilla.La.Mancha	0.0003	0.0001	0.0006	0.0008	0.0016	0.0007
Cataluña	0.0001	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0011	0.0019	0.0043	0.0073	0.0118	0.0132
Comunidad.Valenciana	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0002	0.0000
Extremadura	0.0001	0.0000	0.0006	0.0003	0.0009	0.0000
Galicia	0.0004	0.0003	0.0008	0.0016	0.0022	0.0015
Islas.Baleares	0.0001	0.0000	0.0003	0.0001	0.0014	0.0006
La.Rioja	0.0003	0.0002	0.0012	0.0008	0.0020	0.0007
Madrid	0.0002	0.0000	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000
Melilla	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Murcia	0.0001	0.0000	0.0005	0.0007	0.0011	0.0009
Navarra	0.0004	0.0006	0.0016	0.0033	0.0047	0.0051
País.Vasco	0.0003	0.0004	0.0015	0.0014	0.0011	0.0006

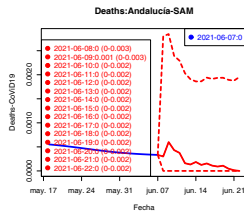
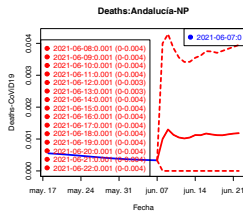
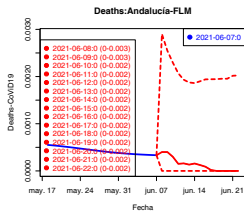
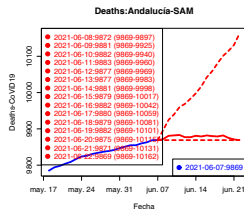
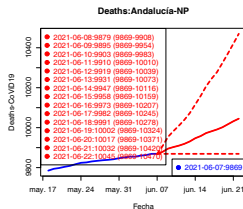
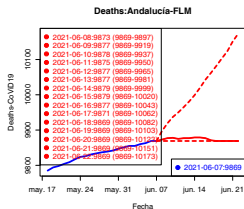
Cuadro: Previsión Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo - Horizonte 1 – 5 días.

Fallecidos: España



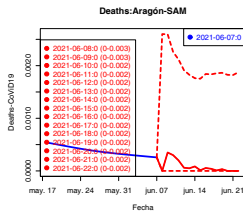
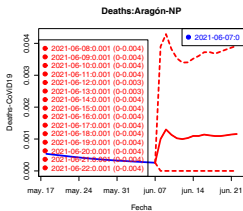
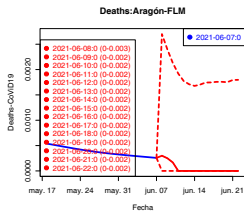
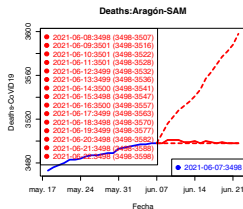
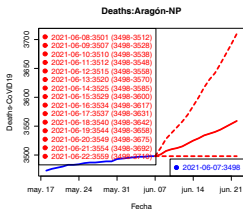
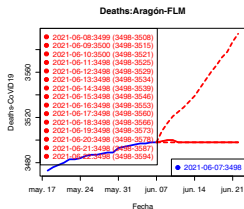
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Andalucía



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

Fallecidos: Aragón



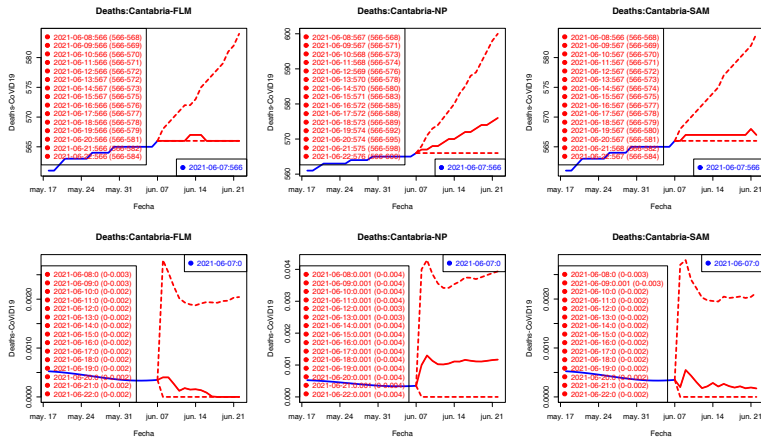
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Fallecidos

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

◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ | ≡ ≡ ↺ 🔍 ↻

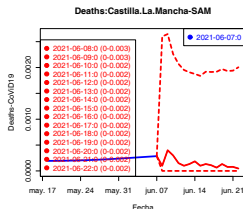
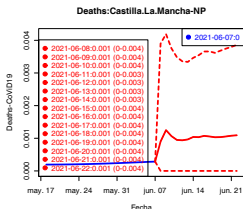
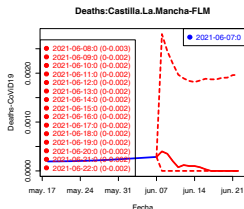
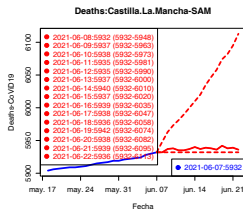
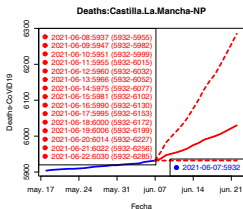
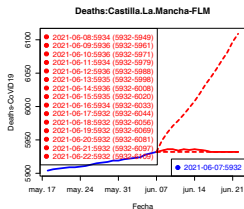
Fallecidos: Cantabria



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Fallecidos: Castilla-La Mancha

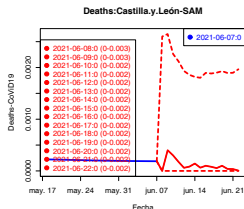
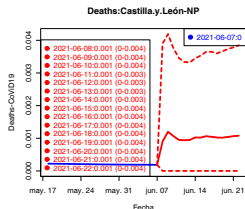
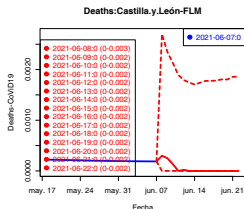
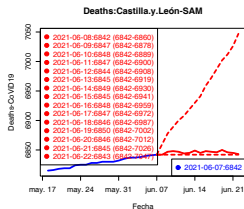
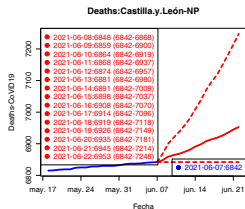
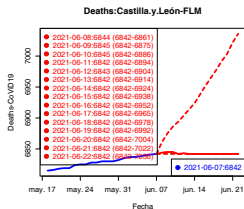


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

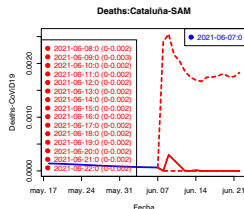
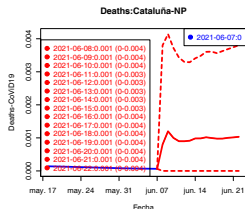
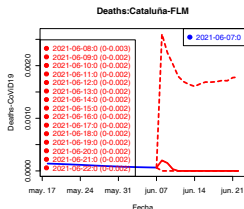
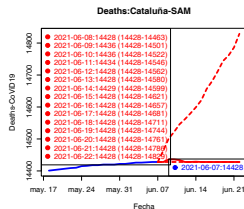
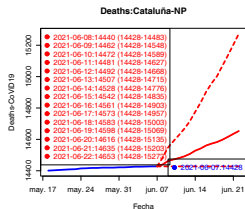
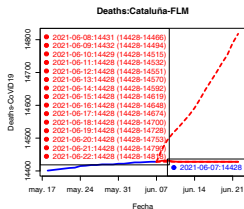
◀ Fallecidos

Fallecidos: Castilla y León



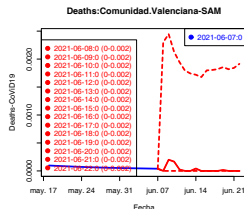
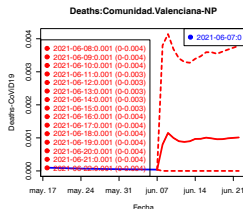
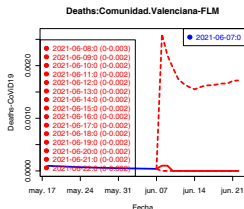
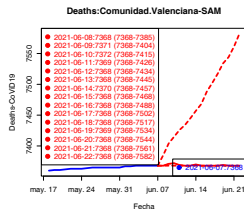
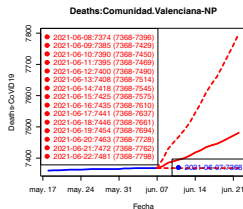
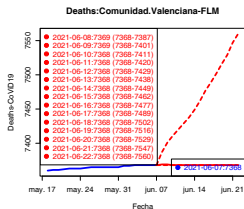
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Cataluña



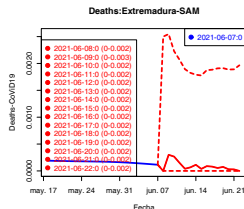
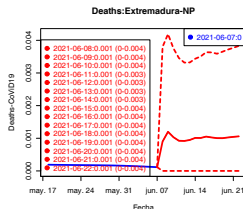
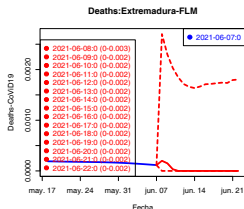
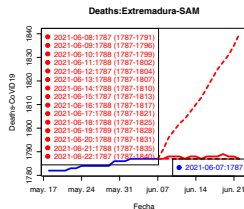
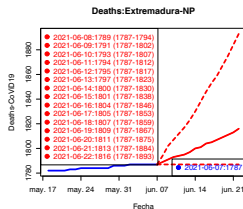
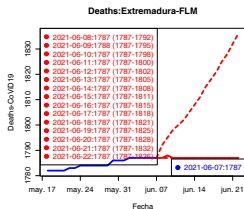
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: C. Valenciana



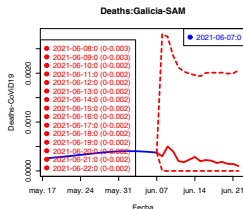
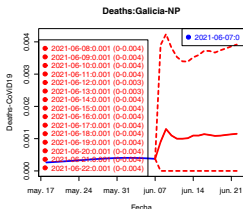
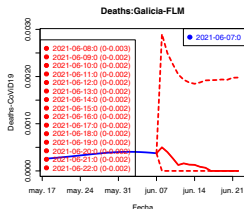
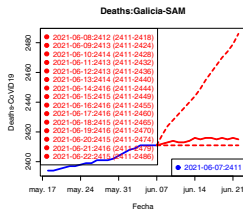
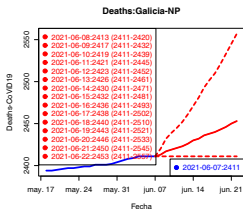
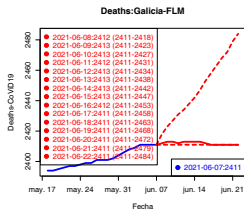
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Extremadura



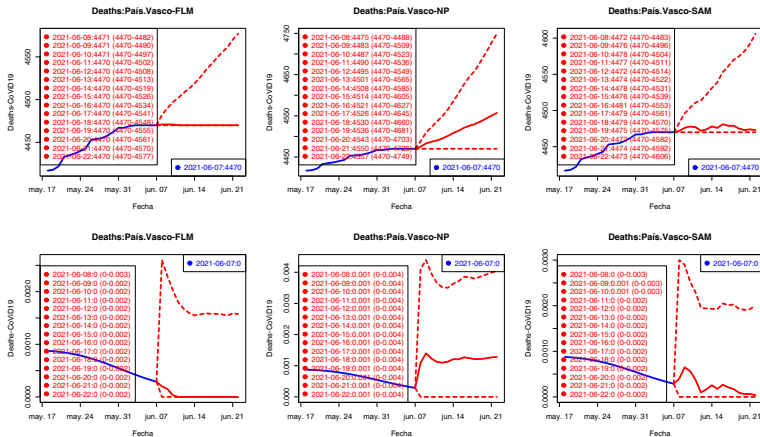
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Galicia



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

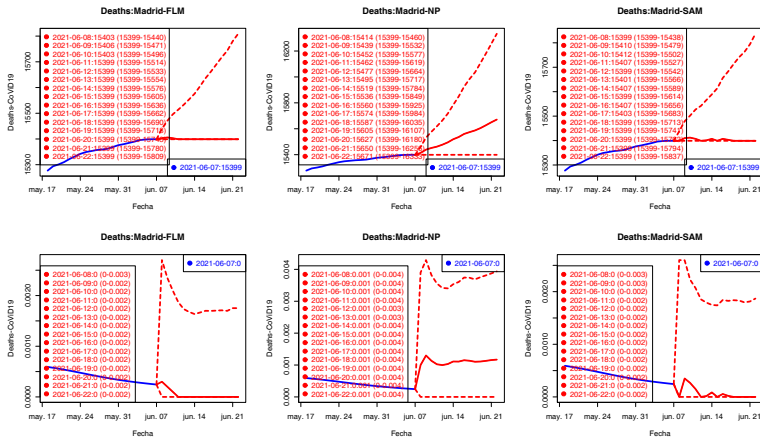
Fallecidos: País Vasco



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Fallecidos: Madrid

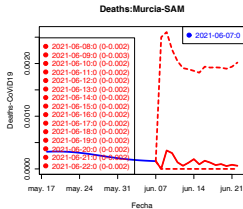
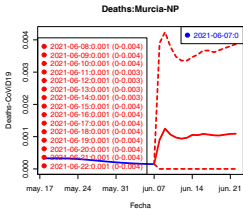
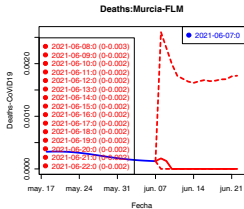
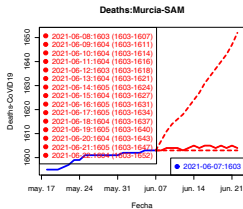
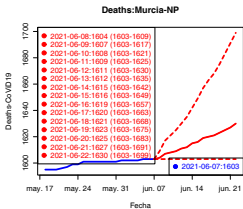
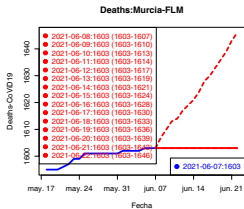


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Murcia

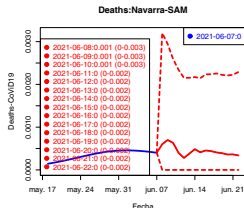
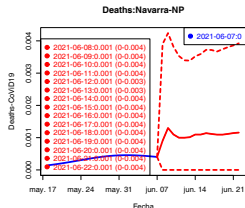
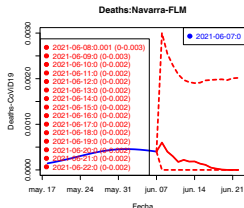
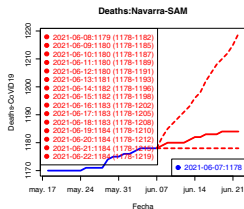
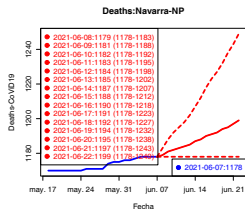
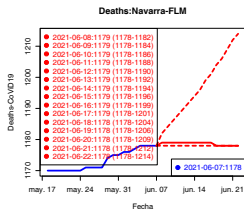


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

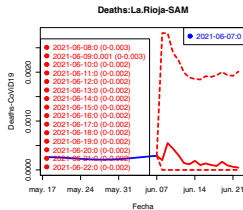
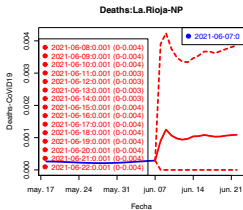
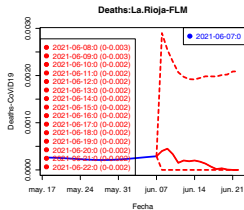
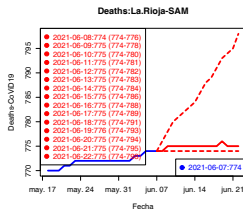
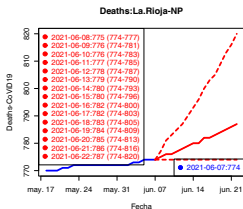
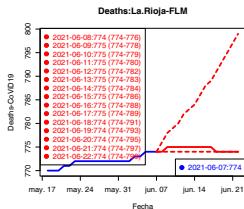
◀ Fallecidos

Fallecidos: Navarra



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

Fallecidos: La Rioja

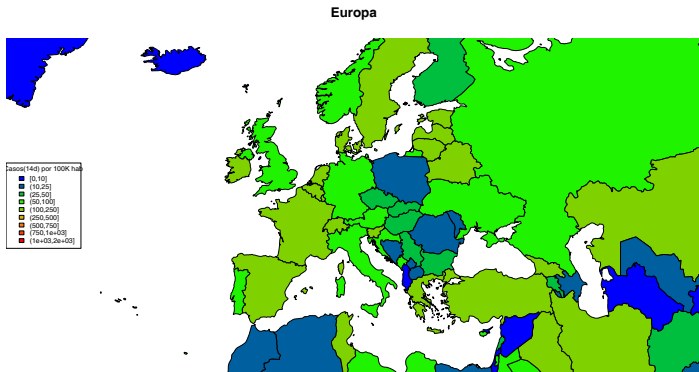


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

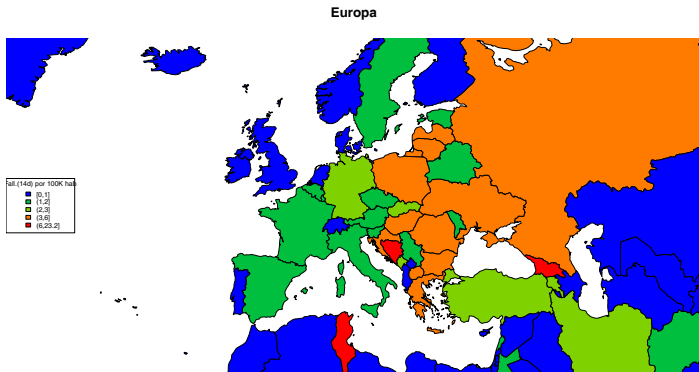
Table of Contents

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

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

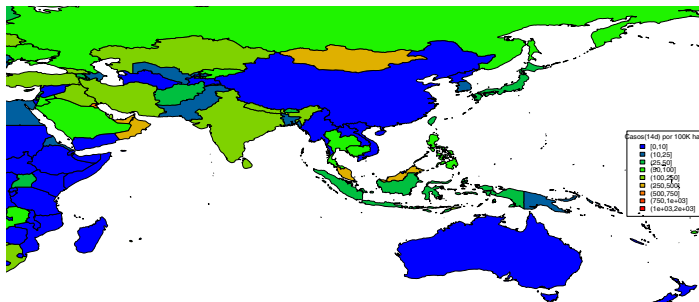


Europa: Fallecidos (14d) por 100K hab.



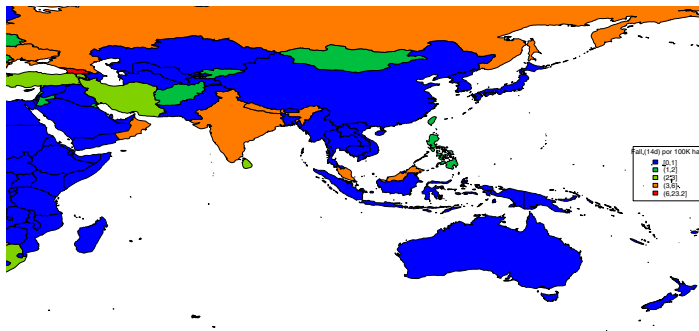
Asia y Oceanía: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía



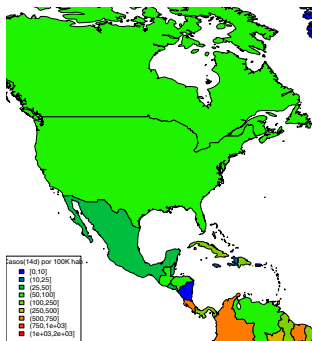
Asia y Oceanía: Fallecidos (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía

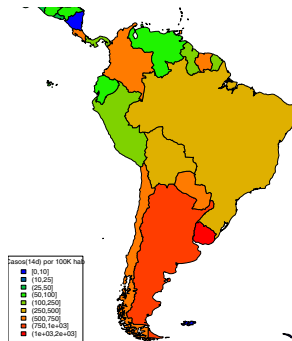


América: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

América del Norte

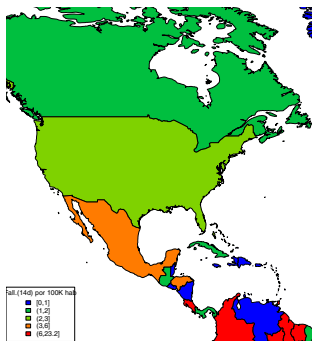


América del sur

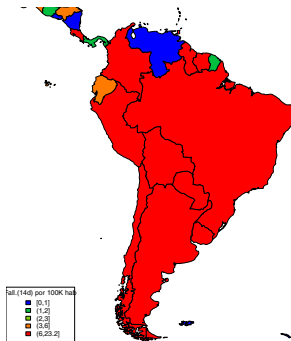


América: Fallecidos (14d) por 100K hab.

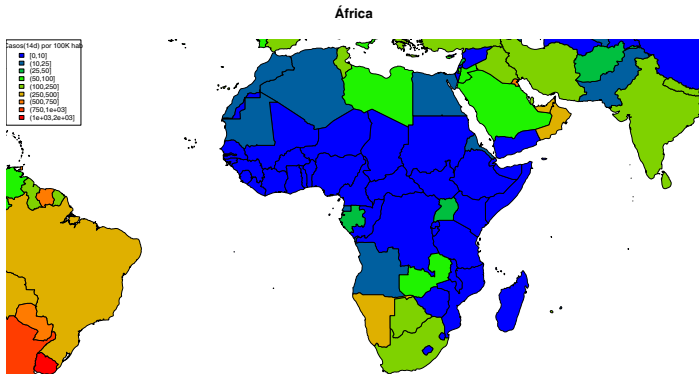
América del Norte



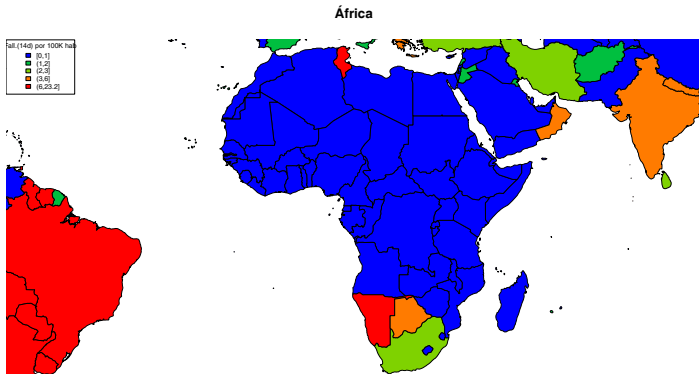
América del sur



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.