

Predicciones sobre CoViD-19

Manuel Febrero-Bande

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

28 de mayo de 2021



DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA,
ANÁLISE MATEMÁTICA E OPTIMIZACIÓN



- Predicciones

- Predicciones Fallecidos

3 Panorama internacional

Datos

Aplicación Shiny:

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

Último dato fichero CCAA: 26/05/2021

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

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

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

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

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

► Mod Lineal ► Mod NP ► Mod Aditivo

	$10^2 \sigma_R^2$			$10^2 \sigma_R^2 (rob.)$			r^2		
Horiz	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM	FLM	NP	SAM
H1	0.014	0.003	0.012	0.004	0.002	0.005	0.487	0.891	0.578
H4	0.046	0.025	0.042	0.038	0.021	0.037	0.821	0.91	0.838
H8	0.19	0.116	0.177	0.17	0.092	0.159	0.828	0.903	0.839
H12	0.557	0.356	0.524	0.596	0.323	0.551	0.801	0.882	0.813
H15	1.21	0.8	1.145	1.234	0.67	1.154	0.76	0.853	0.773

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Lineal.

Last=26/05/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3663187	107	43	3668176	3674990	3686747	3691443	3699065
Andalucía	580427	143	67	581554	583774	587301	589871	592543
Aragón	123738	149	58	123919	124165	124573	124740	124996
Asturias	52159	54	17	52217	52260	52347	52328	52358
Canarias	56007	65	25	56122	56317	56609	56801	57008
Cantabria	30139	75	34	30183	30259	30394	30472	30576
Castilla.y.León	230356	117	49	230669	231092	231841	232158	232656
Castilla.La.Mancha	191775	95	28	191973	192080	192285	192093	192097
Cataluña	610053	109	39	610831	611716	613240	613531	614378
Ceuta	5826	57	43	5835	5857	5899	5932	5970
Comunidad.Valenciana	394026	27	10	394356	394519	395098	394889	395198
Extremadura	75572	72	30	75669	75789	76012	76097	76245
Galicia	126435	64	27	126596	126820	127209	127348	127579
Islas.Baleares	60350	32	13	60409	60450	60546	60521	60568
La.Rioja	30723	135	65	30771	30852	30984	31064	31153
Madrid	713981	160	63	714975	716379	718800	719810	721483
Melilla	9090	162	70	9103	9124	9159	9176	9201
Murcia	112875	64	26	113007	113139	113402	113449	113603
Navarra	62162	113	45	62241	62343	62525	62585	62705
País.Vasco	197493	157	56	197745	198056	198522	198572	198733

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

Tabla Previsión Confirmados: Mod. No Paramétrico.

Last=26/05/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3663187	107	43	3668260	3682557	3704555	3728083	3750065
Andalucía	580427	143	67	581493	584433	589007	593748	598140
Aragón	123738	149	58	123926	124452	125261	126117	126912
Asturias	52159	54	17	52221	52396	52668	52964	53244
Canarias	56007	65	25	56132	56467	56994	57524	58015
Cantabria	30139	75	34	30182	30302	30487	30685	30870
Castilla.y.León	230356	117	49	230645	231468	232739	234116	235416
Castilla.La.Mancha	191775	95	28	192010	192674	193695	194800	195837
Cataluña	610053	109	39	610911	613318	617018	620958	624626
Ceuta	5826	57	43	5832	5848	5874	5903	5932
Comunidad.Valenciana	394026	27	10	394360	395334	396897	398653	400362
Extremadura	75572	72	30	75657	75903	76283	76701	77099
Galicia	126435	64	27	126611	127105	127866	128680	129440
Islas.Baleares	60350	32	13	60409	60580	60848	61146	61432
La.Rioja	30723	135	65	30764	30881	31062	31257	31441
Madrid	713981	160	63	715047	718024	722605	727447	731939
Melilla	9090	162	70	9104	9142	9201	9264	9322
Murcia	112875	64	26	112994	113338	113873	114465	115032
Navarra	62162	113	45	62242	62470	62820	63197	63550
País.Vasco	197493	157	56	197834	198770	200216	201708	203081

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

Tabla Previsión Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=26/05/2021

	Last	IA14	IA7	H1	H4	H8	H12	H15
España	3663187	107	43	3665985	3673867	3685379	3696449	3706022
Andalucía	580427	143	67	581286	583562	586924	589982	592317
Aragón	123738	149	58	123844	124128	124518	124858	125147
Asturias	52159	54	17	52181	52249	52318	52405	52474
Canarias	56007	65	25	56083	56287	56532	56728	56871
Cantabria	30139	75	34	30168	30251	30390	30526	30654
Castilla.y.León	230356	117	49	230543	231058	231795	232610	233319
Castilla.La.Mancha	191775	95	28	191821	191992	192160	192344	192490
Cataluña	610053	109	39	610433	611503	613030	614342	615556
Ceuta	5826	57	43	5834	5860	5899	5954	6000
Comunidad.Valenciana	394026	27	10	394109	394503	394972	396062	397041
Extremadura	75572	72	30	75620	75776	75983	76255	76491
Galicia	126435	64	27	126529	126779	127134	127455	127671
Islas.Baleares	60350	32	13	60374	60444	60541	60693	60838
La.Rioja	30723	135	65	30761	30851	30975	31111	31204
Madrid	713981	160	63	714522	716109	718619	720820	723004
Melilla	9090	162	70	9099	9122	9163	9196	9231
Murcia	112875	64	26	112941	113136	113383	113735	114045
Navarra	62162	113	45	62204	62324	62514	62706	62887
País.Vasco	197493	157	56	197631	197955	198320	198435	198321

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Lineal.

Last=26/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0008	0.0014	0.0032	0.0064	0.0077	0.0098
Andalucía	0.0014	0.0019	0.0058	0.0118	0.0163	0.0209
Aragón	0.0009	0.0015	0.0035	0.0067	0.0081	0.0102
Asturias	0.0005	0.0011	0.0019	0.0036	0.0032	0.0038
Canarias	0.0015	0.0021	0.0055	0.0108	0.0142	0.0179
Cantabria	0.0009	0.0015	0.0040	0.0084	0.0110	0.0145
Castilla.y.León	0.0007	0.0014	0.0032	0.0064	0.0078	0.0100
Castilla.La.Mancha	0.0005	0.0010	0.0016	0.0027	0.0017	0.0017
Cataluña	0.0007	0.0013	0.0027	0.0052	0.0057	0.0071
Ceuta	0.0009	0.0016	0.0053	0.0125	0.0181	0.0247
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0008	0.0013	0.0027	0.0022	0.0030
Extremadura	0.0006	0.0013	0.0029	0.0058	0.0069	0.0089
Galicia	0.0008	0.0013	0.0030	0.0061	0.0072	0.0090
Islas.Baleares	0.0003	0.0010	0.0016	0.0032	0.0028	0.0036
La.Rioja	0.0009	0.0016	0.0042	0.0085	0.0111	0.0140
Madrid	0.0009	0.0014	0.0034	0.0067	0.0082	0.0105
Melilla	0.0009	0.0015	0.0038	0.0076	0.0095	0.0123
Murcia	0.0005	0.0012	0.0023	0.0047	0.0051	0.0065
Navarra	0.0007	0.0013	0.0029	0.0058	0.0068	0.0087
País.Vasco	0.0009	0.0013	0.0028	0.0052	0.0055	0.0063

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

Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. No Paramétrico.

Last=26/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0008	0.0014	0.0053	0.0113	0.0177	0.0237
Andalucía	0.0014	0.0018	0.0069	0.0148	0.0230	0.0305
Aragón	0.0009	0.0015	0.0058	0.0123	0.0192	0.0256
Asturias	0.0005	0.0012	0.0046	0.0098	0.0154	0.0208
Canarias	0.0015	0.0022	0.0082	0.0176	0.0271	0.0359
Cantabria	0.0009	0.0014	0.0054	0.0116	0.0181	0.0242
Castilla.y.León	0.0007	0.0013	0.0048	0.0103	0.0163	0.0220
Castilla.La.Mancha	0.0005	0.0012	0.0047	0.0100	0.0158	0.0212
Cataluña	0.0007	0.0014	0.0054	0.0114	0.0179	0.0239
Ceuta	0.0009	0.0010	0.0038	0.0082	0.0132	0.0181
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0008	0.0033	0.0073	0.0117	0.0161
Extremadura	0.0006	0.0011	0.0044	0.0094	0.0149	0.0202
Galicia	0.0008	0.0014	0.0053	0.0113	0.0178	0.0238
Islas.Baleares	0.0003	0.0010	0.0038	0.0083	0.0132	0.0179
La.Rioja	0.0009	0.0013	0.0051	0.0110	0.0174	0.0234
Madrid	0.0009	0.0015	0.0057	0.0121	0.0189	0.0252
Melilla	0.0009	0.0015	0.0057	0.0123	0.0191	0.0255
Murcia	0.0005	0.0011	0.0041	0.0088	0.0141	0.0191
Navarra	0.0007	0.0013	0.0050	0.0106	0.0166	0.0223
País.Vasco	0.0009	0.0017	0.0065	0.0138	0.0213	0.0283

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

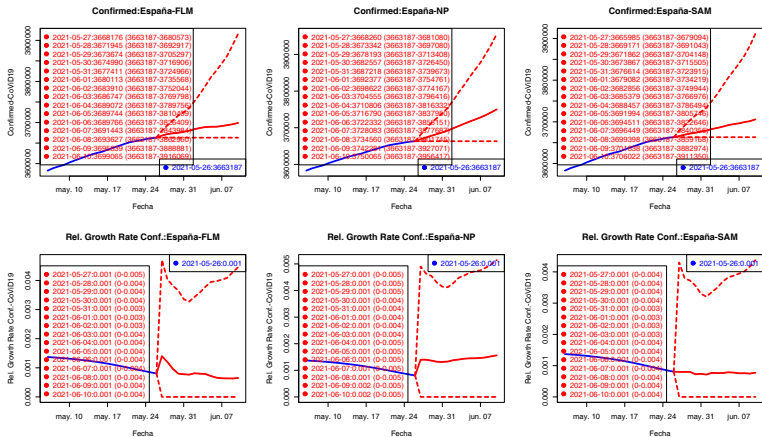
Tabla Ratio Incr. Confirmados: Mod. Aditivo.

Last=26/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0008	0.0008	0.0029	0.0061	0.0091	0.0117
Andalucía	0.0014	0.0015	0.0054	0.0112	0.0165	0.0205
Aragón	0.0009	0.0009	0.0031	0.0063	0.0091	0.0114
Asturias	0.0005	0.0004	0.0017	0.0031	0.0047	0.0060
Canarias	0.0015	0.0014	0.0050	0.0094	0.0129	0.0154
Cantabria	0.0009	0.0010	0.0037	0.0083	0.0129	0.0171
Castilla.y.León	0.0007	0.0008	0.0030	0.0062	0.0098	0.0129
Castilla.La.Mancha	0.0005	0.0002	0.0011	0.0020	0.0030	0.0037
Cataluña	0.0007	0.0006	0.0024	0.0049	0.0070	0.0090
Ceuta	0.0009	0.0014	0.0058	0.0126	0.0219	0.0299
Comunidad.Valenciana	0.0002	0.0002	0.0012	0.0024	0.0052	0.0077
Extremadura	0.0006	0.0006	0.0027	0.0054	0.0090	0.0122
Galicia	0.0008	0.0007	0.0027	0.0055	0.0081	0.0098
Islas.Baleares	0.0003	0.0004	0.0016	0.0032	0.0057	0.0081
La.Rioja	0.0009	0.0012	0.0042	0.0082	0.0126	0.0157
Madrid	0.0009	0.0008	0.0030	0.0065	0.0096	0.0126
Melilla	0.0009	0.0010	0.0036	0.0080	0.0117	0.0155
Murcia	0.0005	0.0006	0.0023	0.0045	0.0076	0.0104
Navarra	0.0007	0.0007	0.0026	0.0057	0.0087	0.0117
País.Vasco	0.0009	0.0007	0.0023	0.0042	0.0048	0.0042

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

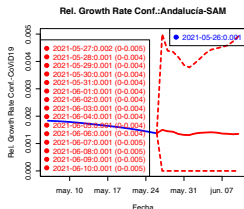
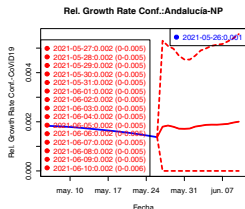
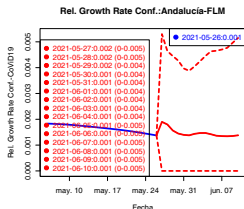
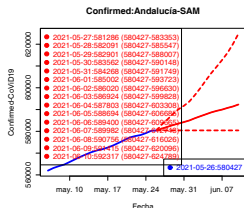
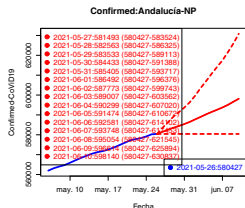
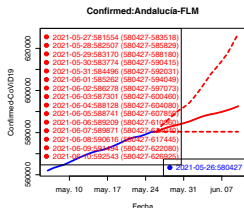
Confirmados: España



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

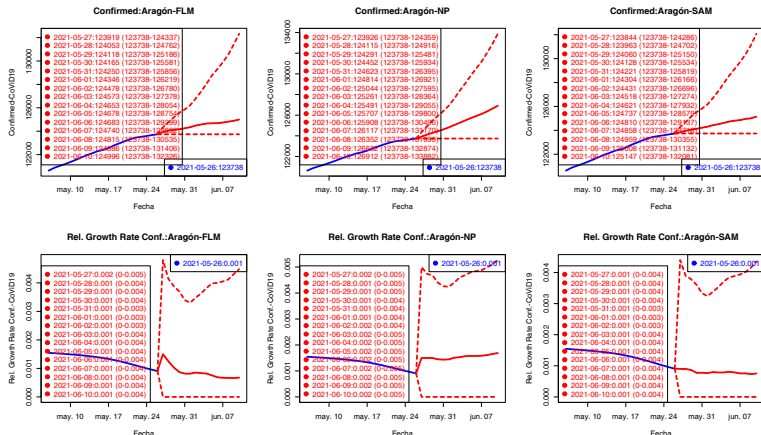
Confirmados: Andalucía



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: Aragón

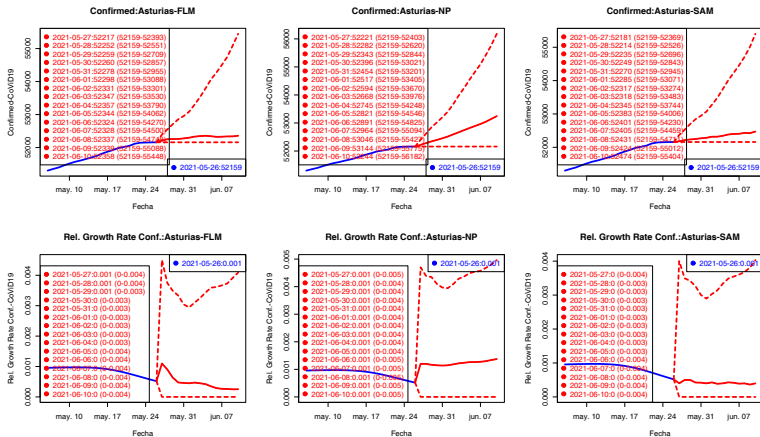


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados

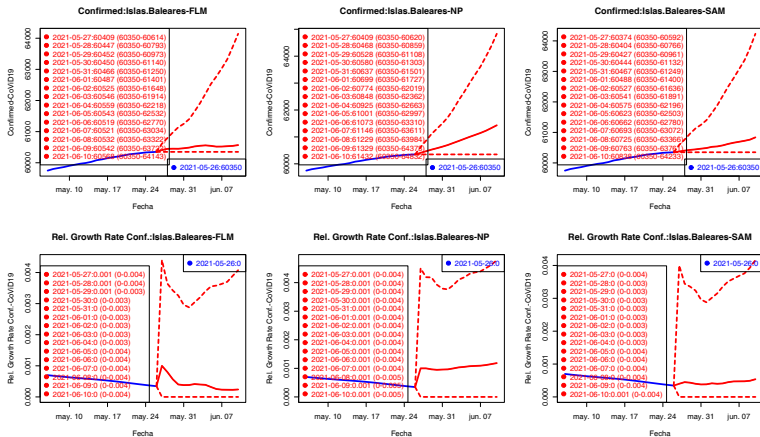
Fallecidos

Confirmados: Asturias



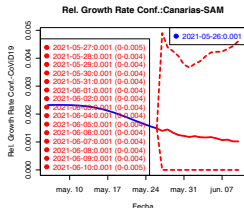
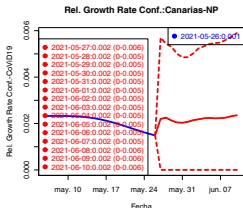
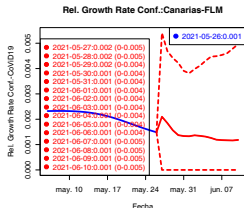
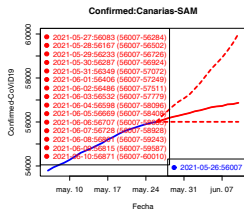
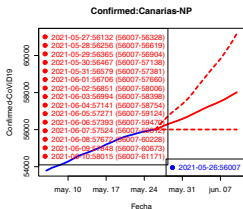
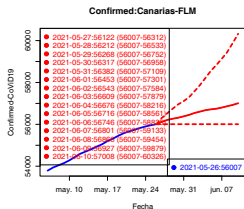
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Islas Baleares



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

Confirmados: Canarias

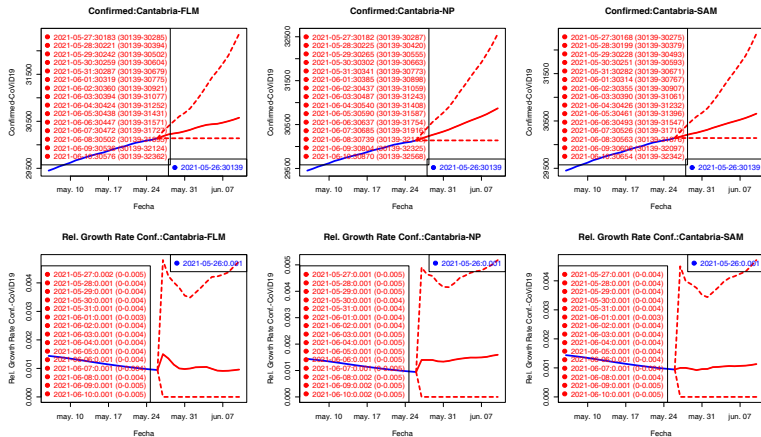


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

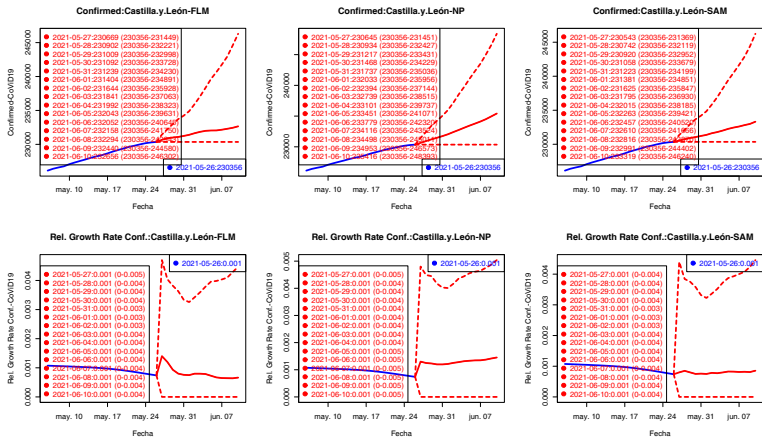
Confirmados: Cantabria





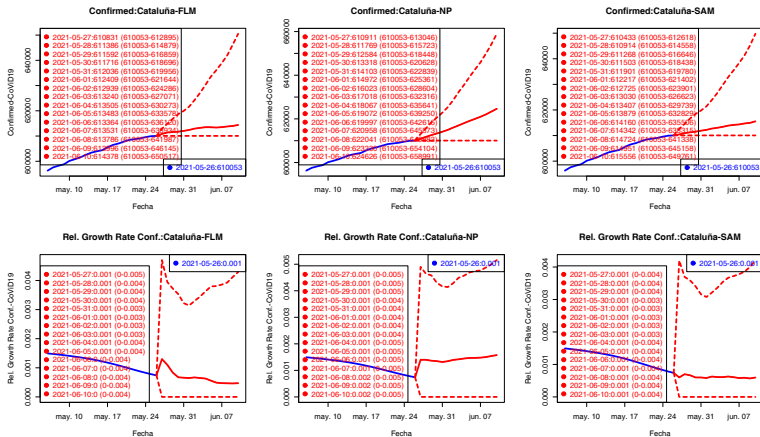
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Castilla y León



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

Confirmados: Cataluña

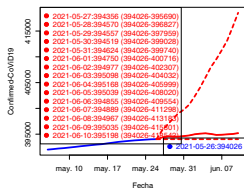


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

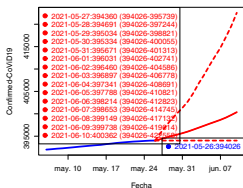
◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Confirmados: C. Valenciana

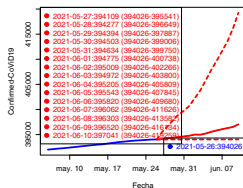
Confirmed:Comunidad.Valenciana-FLM



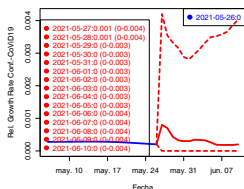
Confirmed:Comunidad.Valenciana-NP



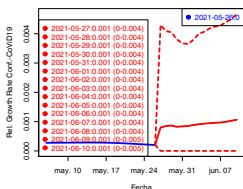
Confirmed:Comunidad.Valenciana-SAM



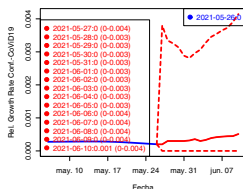
Rel. Growth Rate Conf.:Comunidad.Valenciana-FLM



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



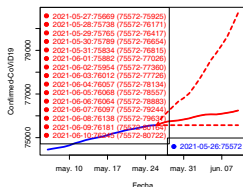
Rel. Growth Rate Conf.:Comunidad.Valenciana-SAM



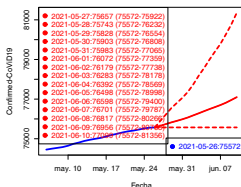
Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Extremadura

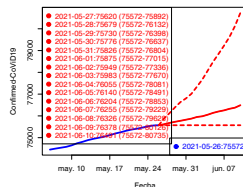
Confirmed:Extremadura-FLM



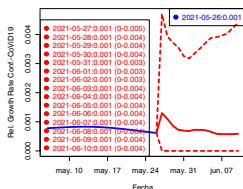
Confirmed:Extremadura-NP



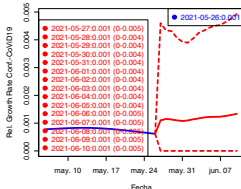
Confirmed:Extremadura-SAM



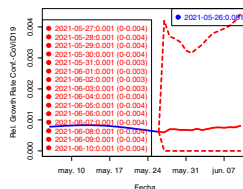
Rel. Growth Rate Conf.:Extremadura-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:Extremadura-NP



Rel. Growth Rate Conf.:Extremadura-SAM

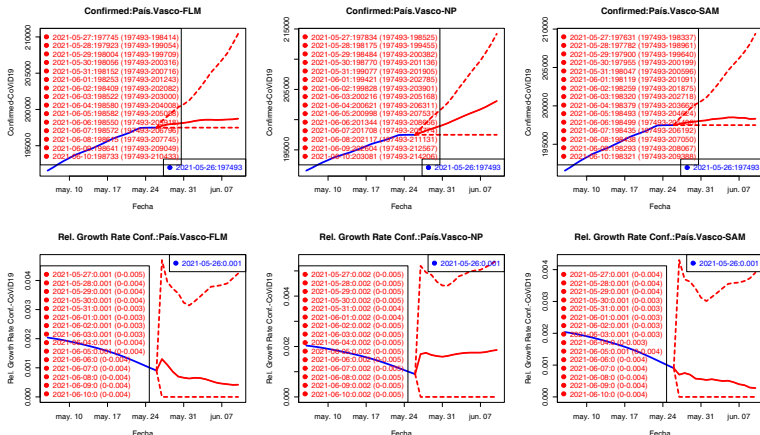


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

← Confirmados

← Fallecidos

Confirmados: País Vasco

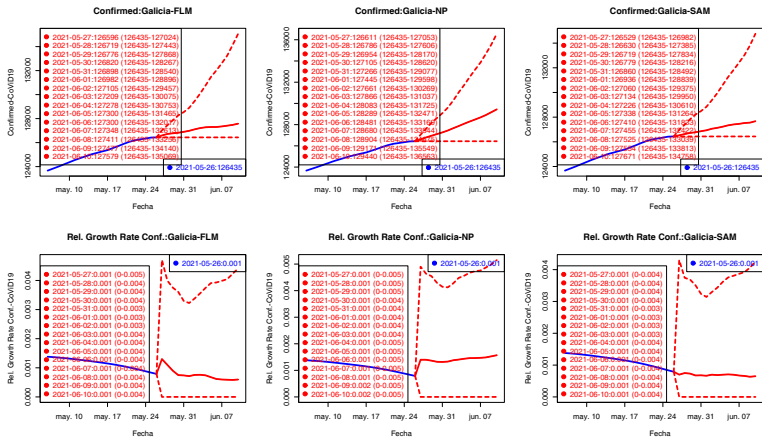


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

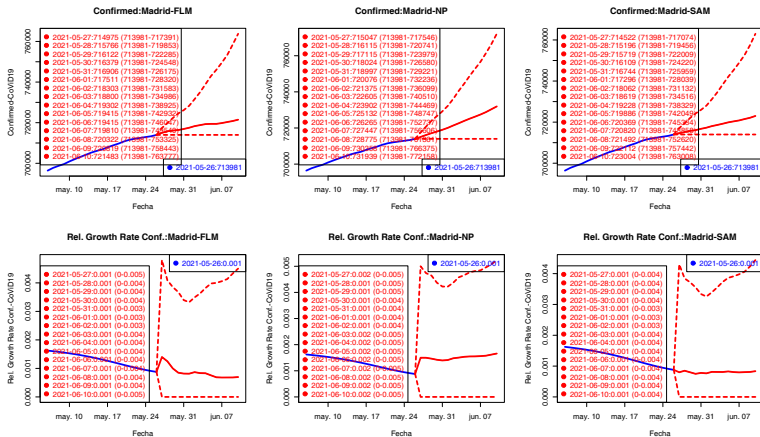
◀ Fallecidos

Confirmados: Galicia



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

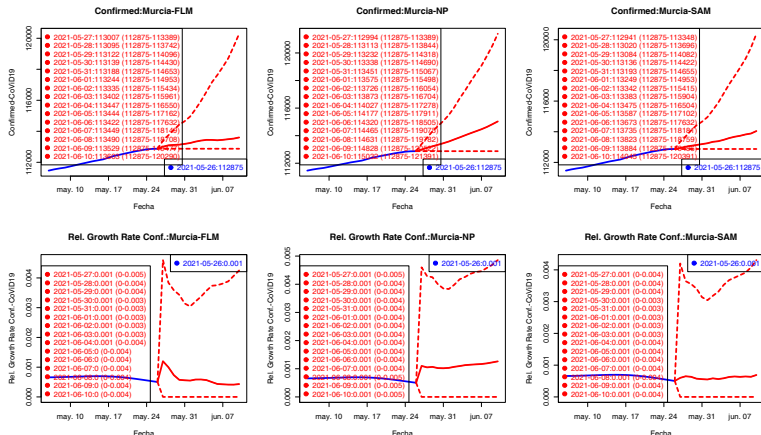
Confirmados: Madrid



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

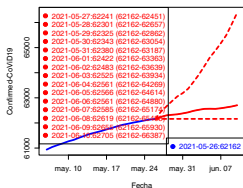
Confirmados: Murcia



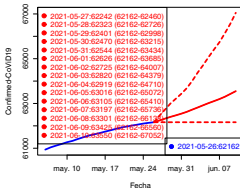
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Confirmados: Navarra

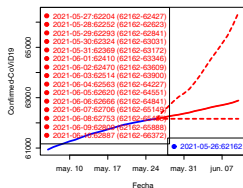
Confirmed:Navarra-FLM



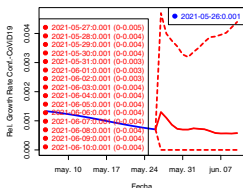
Confirmed:Navarra-NP



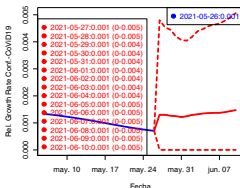
Confirmed:Navarra-SAM



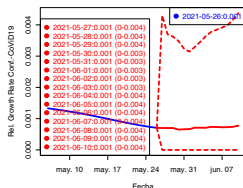
Rel. Growth Rate Conf.:Navarra-FLM



Rel. Growth Rate Conf.:Navarra-NP



Rel. Growth Rate Conf.:Navarra-SAM

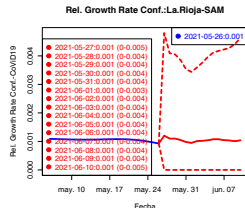
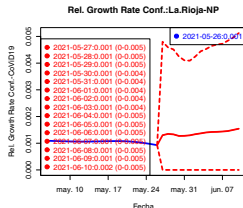
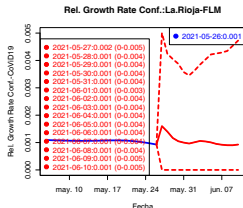
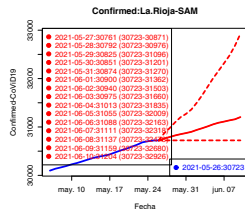
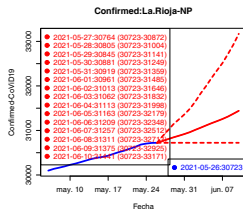
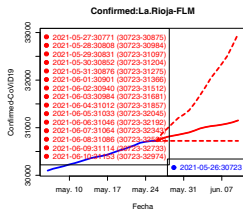


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

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: 26/05/2021 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	0.004	0.004	0.004	0.001	0.001	0.001	0.573	0.632	0.578
H4	0.017	0.016	0.015	0.008	0.008	0.007	0.824	0.836	0.836
H8	0.057	0.062	0.053	0.032	0.038	0.027	0.861	0.853	0.872
H12	0.124	0.138	0.11	0.084	0.095	0.067	0.865	0.854	0.88
H15	0.198	0.229	0.169	0.148	0.181	0.12	0.872	0.856	0.891

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=26/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79494	79517	79502	79494	79494	79494
Andalucía	9799	9802	9803	9804	9799	9799
Aragón	3483	3484	3483	3483	3483	3483
Asturias	1965	1966	1965	1965	1965	1965
Canarias	758	758	759	759	758	758
Cantabria	564	564	565	566	566	566
Castilla y León	6823	6825	6823	6823	6823	6823
Castilla-La Mancha	5886	5887	5886	5886	5886	5886
Cataluña	14349	14350	14349	14349	14349	14349
Ceuta	114	114	114	114	114	114
Comunidad Valenciana	7354	7355	7354	7354	7354	7354
Extremadura	1783	1784	1783	1783	1783	1783
Galicia	2399	2400	2399	2400	2399	2399
Islas Baleares	839	839	839	839	839	839
La Rioja	771	771	771	772	771	771
Madrid	15311	15319	15324	15330	15314	15311
Melilla	97	97	97	97	97	97
Murcia	1600	1601	1602	1604	1604	1603
Navarra	1171	1171	1171	1171	1171	1171
País Vasco	4428	4430	4431	4428	4428	4428

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. No Paramétrico.

Last=26/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79494	79571	79830	80222	80588	80937
Andalucía	9799	9809	9844	9896	9945	9991
Aragón	3483	3487	3499	3519	3537	3554
Asturias	1965	1967	1973	1983	1992	2001
Canarias	758	759	763	769	774	779
Cantabria	564	565	566	569	572	575
Castilla y León	6823	6829	6851	6883	6913	6941
Castilla-La Mancha	5886	5891	5909	5936	5961	5985
Cataluña	14349	14362	14405	14469	14529	14586
Ceuta	114	114	115	116	117	117
Comunidad Valenciana	7354	7360	7381	7413	7443	7471
Extremadura	1783	1785	1790	1798	1805	1812
Galicia	2399	2401	2409	2421	2433	2443
Islas Baleares	839	840	842	846	850	853
La Rioja	771	772	774	778	782	786
Madrid	15311	15327	15378	15456	15530	15600
Melilla	97	97	98	99	99	100
Murcia	1600	1601	1606	1614	1621	1627
Navarra	1171	1172	1176	1181	1187	1192
País Vasco	4428	4434	4452	4480	4506	4532

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

Tabla Previsión Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=26/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	79494	79497	79580	79582	79599	79543
Andalucía	9799	9800	9814	9820	9823	9826
Aragón	3483	3483	3489	3493	3494	3497
Asturias	1965	1965	1968	1968	1969	1968
Canarias	758	758	760	762	763	765
Cantabria	564	564	565	565	566	565
Castilla.y.León	6823	6823	6831	6835	6838	6839
Castilla.La.Mancha	5886	5886	5887	5886	5886	5886
Cataluña	14349	14349	14352	14349	14349	14349
Ceuta	114	114	114	115	115	116
Comunidad.Valenciana	7354	7354	7357	7354	7359	7354
Extremadura	1783	1783	1784	1784	1785	1784
Galicia	2399	2399	2403	2408	2409	2411
Islas.Baleares	839	839	840	840	840	841
La.Rioja	771	771	773	774	775	776
Madrid	15311	15314	15329	15329	15336	15315
Melilla	97	97	97	97	97	97
Murcia	1600	1601	1602	1604	1608	1608
Navarra	1171	1171	1172	1171	1171	1171
País.Vasco	4428	4429	4439	4444	4446	4446

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Lineal.

Last=26/05/2021

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0003	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
Andalucía	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0000	0.0000
Aragón	0.0004	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Asturias	0.0003	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Canarias	0.0009	0.0006	0.0016	0.0017	0.0003	0.0000
Cantabria	0.0005	0.0007	0.0016	0.0030	0.0032	0.0028
Castilla.y.León	0.0002	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Castilla.La.Mancha	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Extremadura	0.0002	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Galicia	0.0003	0.0004	0.0002	0.0005	0.0000	0.0000
Islas.Baleares	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
La.Rioja	0.0003	0.0004	0.0004	0.0007	0.0000	0.0000
Madrid	0.0004	0.0005	0.0008	0.0012	0.0002	0.0000
Melilla	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Murcia	0.0004	0.0006	0.0011	0.0027	0.0024	0.0018
Navarra	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
País.Vasco	0.0006	0.0005	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000

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

	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0003	0.0010	0.0042	0.0092	0.0138	0.0181
Andalucía	0.0003	0.0011	0.0045	0.0099	0.0149	0.0196
Aragón	0.0004	0.0011	0.0047	0.0102	0.0154	0.0204
Asturias	0.0003	0.0010	0.0042	0.0092	0.0138	0.0182
Canarias	0.0009	0.0017	0.0064	0.0139	0.0210	0.0280
Cantabria	0.0005	0.0010	0.0043	0.0094	0.0141	0.0186
Castilla.y.León	0.0002	0.0009	0.0040	0.0088	0.0132	0.0173
Castilla.La.Mancha	0.0001	0.0009	0.0039	0.0085	0.0128	0.0168
Cataluña	0.0001	0.0009	0.0039	0.0084	0.0126	0.0165
Ceuta	0.0003	0.0019	0.0067	0.0146	0.0220	0.0292
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0008	0.0037	0.0081	0.0121	0.0159
Extremadura	0.0002	0.0008	0.0038	0.0082	0.0123	0.0161
Galicia	0.0003	0.0010	0.0043	0.0093	0.0140	0.0184
Islas.Baleares	0.0001	0.0009	0.0040	0.0087	0.0131	0.0172
La.Rioja	0.0003	0.0010	0.0045	0.0097	0.0146	0.0193
Madrid	0.0004	0.0010	0.0044	0.0095	0.0143	0.0189
Melilla	0.0003	0.0020	0.0071	0.0155	0.0232	0.0307
Murcia	0.0004	0.0009	0.0040	0.0086	0.0129	0.0170
Navarra	0.0002	0.0009	0.0041	0.0089	0.0134	0.0176
País.Vasco	0.0006	0.0013	0.0054	0.0117	0.0177	0.0234

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

Tabla Ratio Incr. Fallecidos: Mod. Aditivo.

Last=26/05/2021

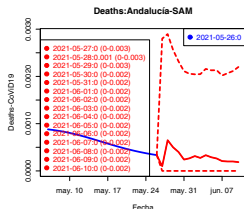
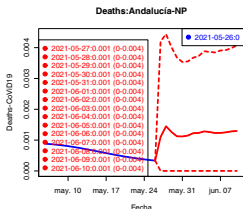
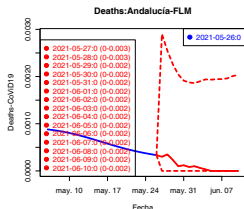
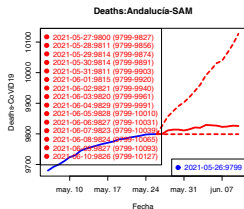
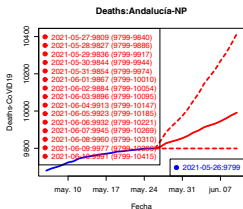
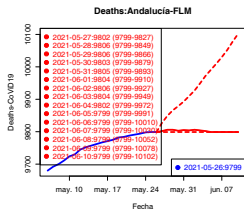
	Last	H1	H4	H8	H12	H15
España	0.0003	0.0000	0.0011	0.0011	0.0013	0.0006
Andalucía	0.0003	0.0001	0.0016	0.0022	0.0025	0.0028
Aragón	0.0004	0.0001	0.0018	0.0029	0.0031	0.0039
Asturias	0.0003	0.0001	0.0014	0.0016	0.0022	0.0018
Canarias	0.0009	0.0005	0.0030	0.0051	0.0064	0.0086
Cantabria	0.0005	0.0003	0.0012	0.0012	0.0027	0.0014
Castilla.y.León	0.0002	0.0000	0.0012	0.0017	0.0022	0.0023
Castilla.La.Mancha	0.0001	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
Cataluña	0.0001	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
Ceuta	0.0003	0.0000	0.0014	0.0068	0.0083	0.0184
Comunidad.Valenciana	0.0001	0.0000	0.0004	0.0000	0.0006	0.0000
Extremadura	0.0002	0.0000	0.0007	0.0007	0.0013	0.0008
Galicia	0.0003	0.0002	0.0018	0.0036	0.0041	0.0049
Islas.Baleares	0.0001	0.0000	0.0008	0.0015	0.0016	0.0022
La.Rioja	0.0003	0.0002	0.0021	0.0037	0.0050	0.0066
Madrid	0.0004	0.0002	0.0012	0.0012	0.0016	0.0003
Melilla	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005
Murcia	0.0004	0.0003	0.0015	0.0026	0.0048	0.0051
Navarra	0.0002	0.0000	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000
País.Vasco	0.0006	0.0003	0.0025	0.0036	0.0040	0.0041

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

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

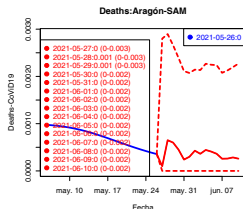
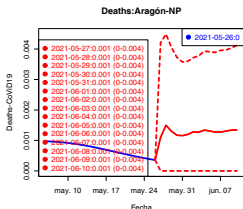
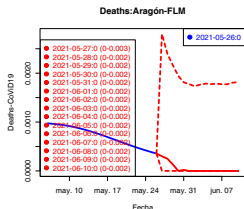
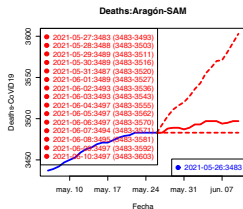
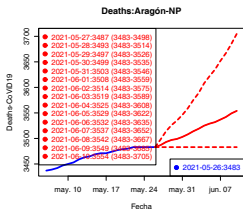
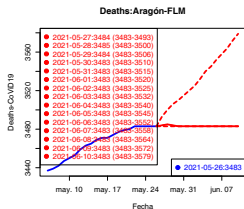
◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ | ≡ ≡ ↺ 🔍 ↻

Fallecidos: Andalucía



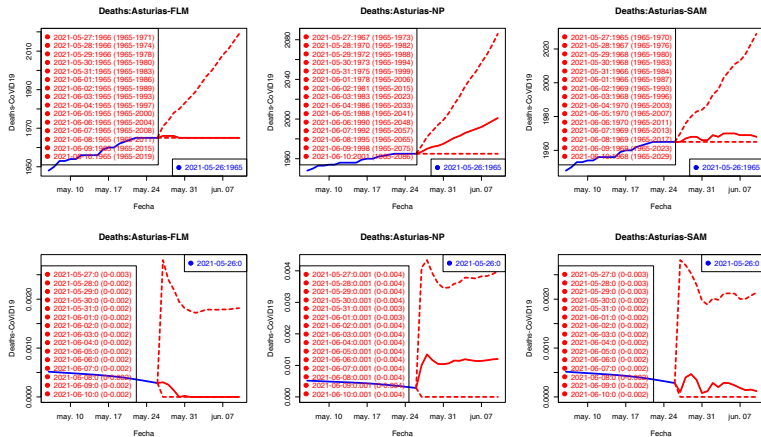
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Aragón



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

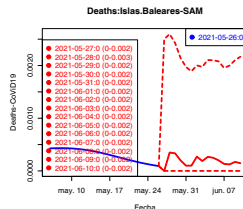
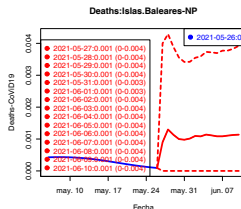
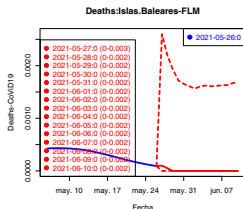
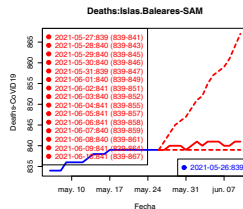
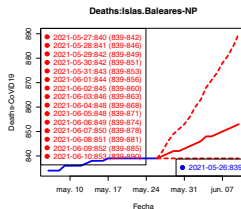
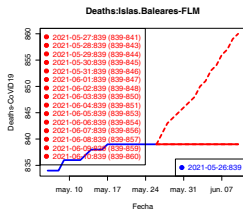
Fallecidos: Asturias



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

◀ Confirmados ▶ Fallecidos

Fallecidos: Islas Baleares

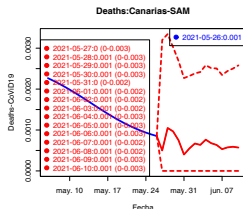
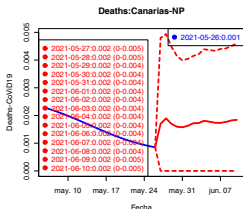
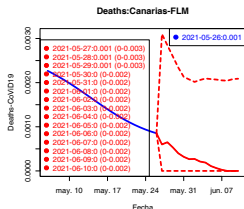
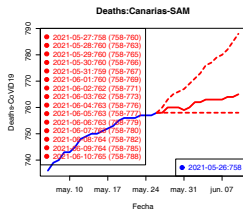
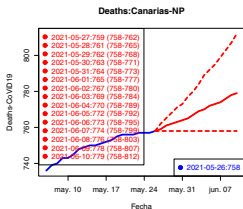
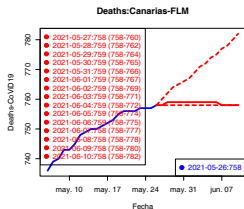


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

◀ Fallecidos

Fallecidos: Canarias



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

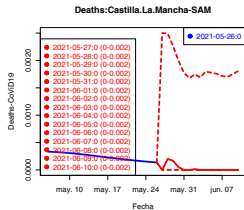
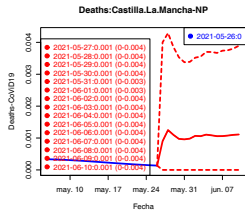
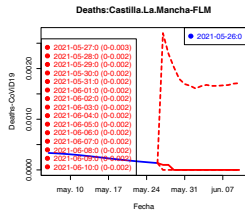
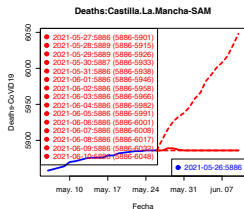
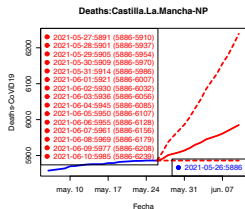
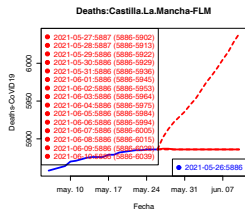
◀ Confirmados

◀ Fallecidos

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

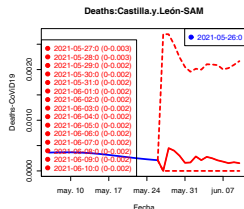
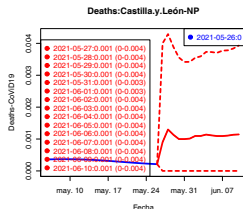
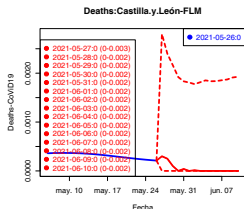
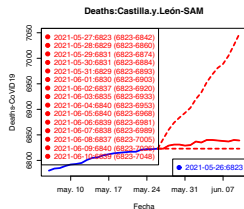
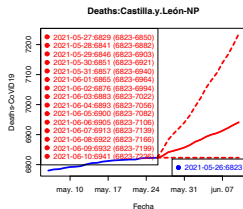
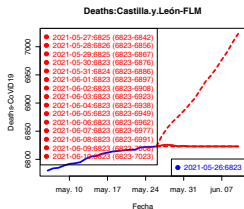
◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ | ≡ ↺ 🔍 ↻

Fallecidos: Castilla-La Mancha



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

Fallecidos: Castilla y León

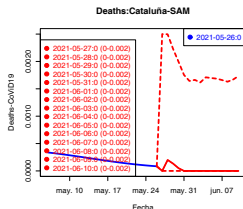
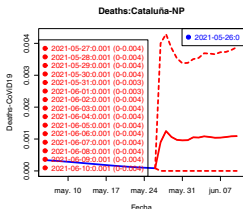
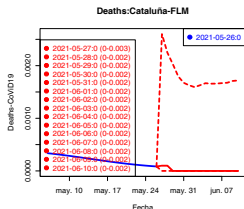
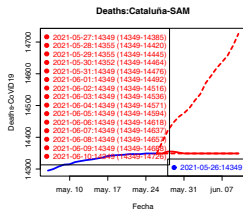
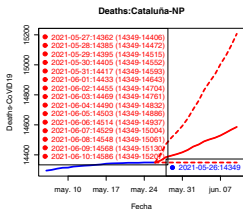
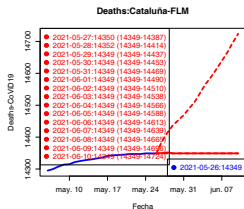


Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

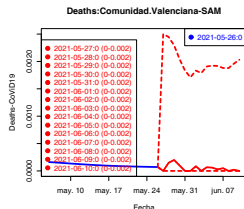
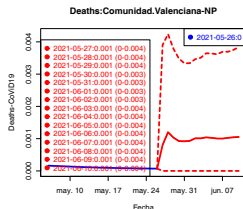
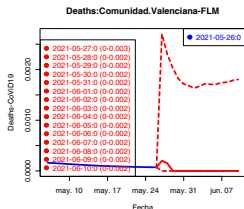
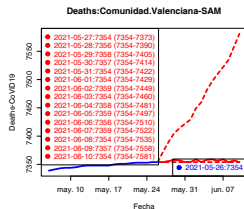
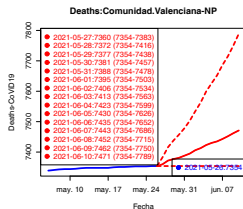
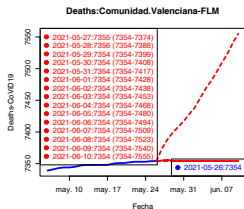
◀ Fallecidos

Fallecidos: Cataluña



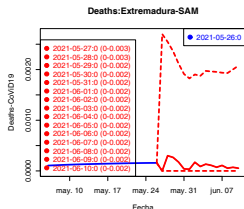
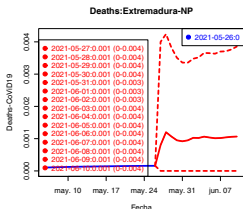
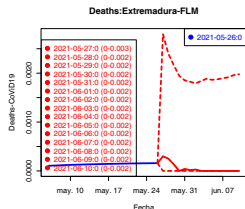
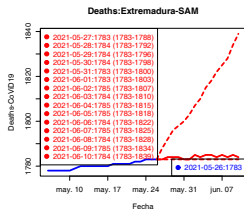
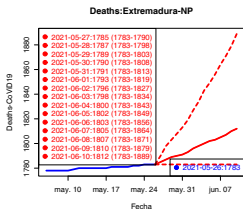
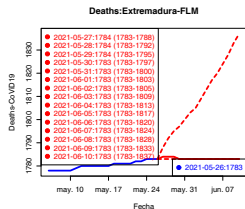
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: C. Valenciana



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

Fallecidos: Extremadura

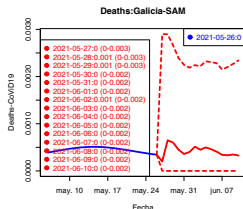
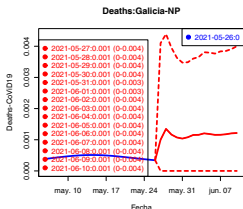
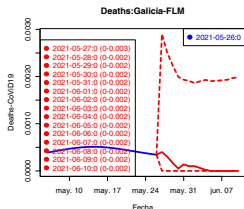
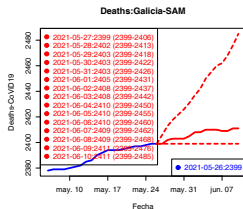
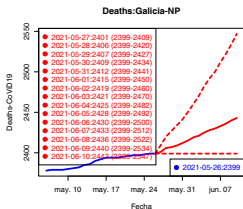
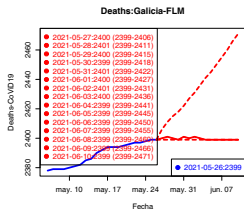


Los valores del Ratio de incremento de H2—H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

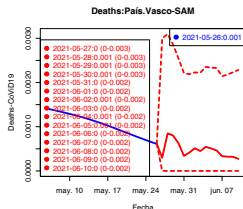
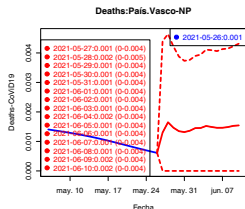
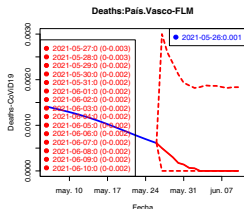
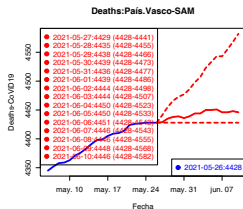
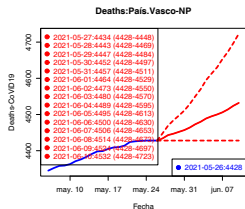
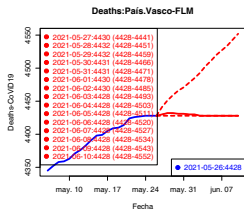
◀ Fallecidos

Fallecidos: Galicia



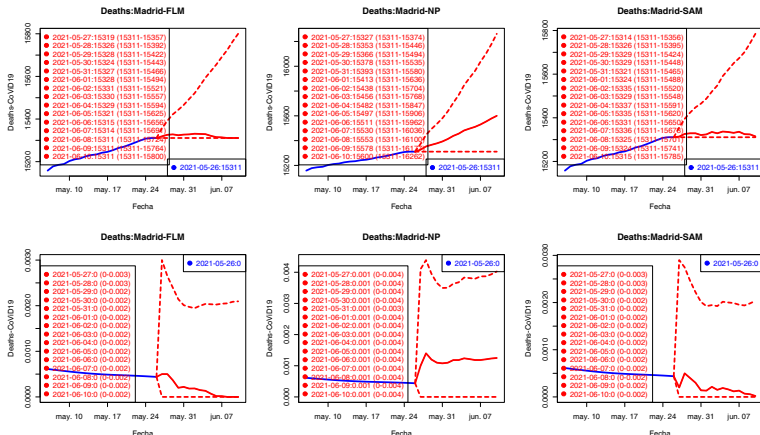
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: País Vasco



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

Fallecidos: Madrid

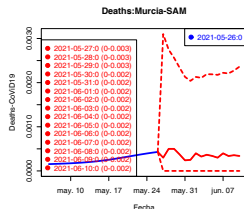
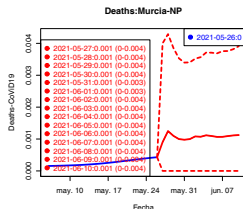
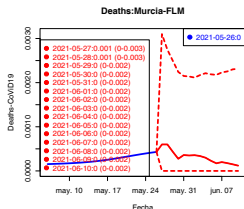
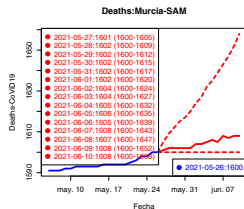
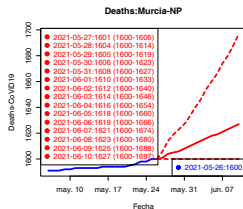
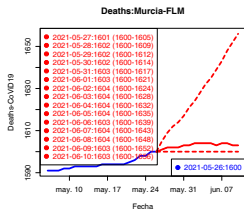


Los valores del Ratio de incremento de H2-H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

◀ Confirmados

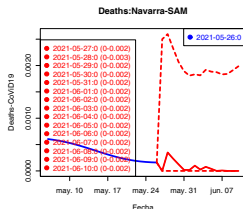
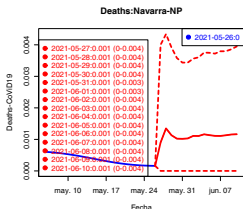
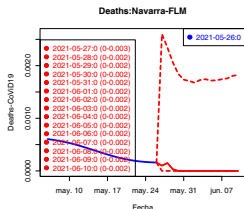
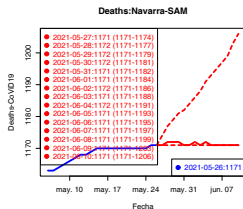
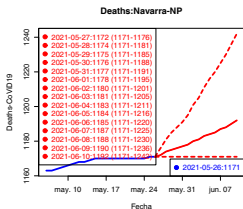
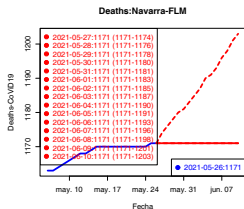
◀ Fallecidos

Fallecidos: Murcia



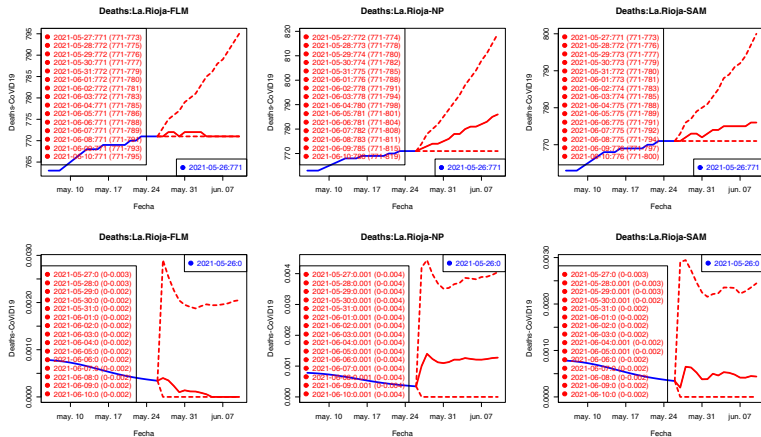
Los valores del Ratio de incremento de H2–H15 están rescalados a H1 para su comparación gráfica.

Fallecidos: Navarra



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

Fallecidos: La Rioja



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

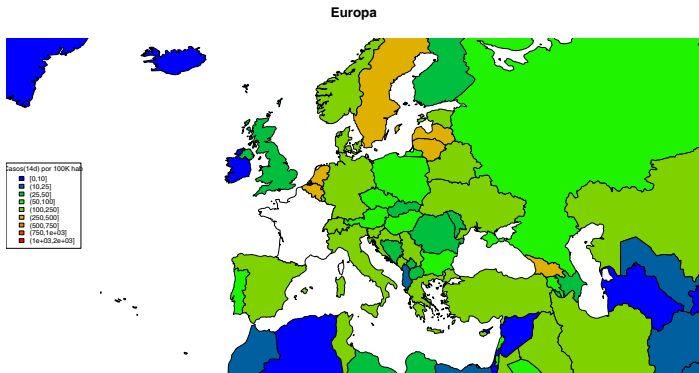
◀ Confirmados

◀ Fallecidos

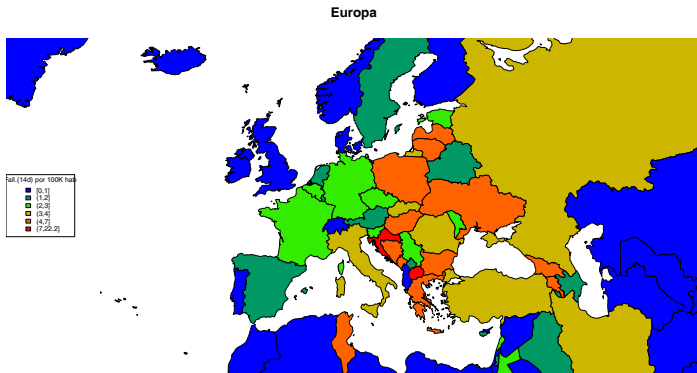
Table of Contents

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

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

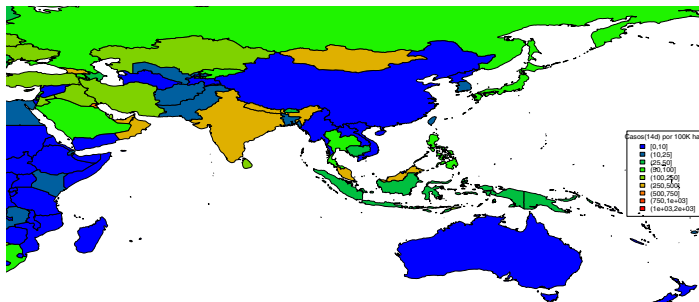


Europa: Fallecidos (14d) por 100K hab.



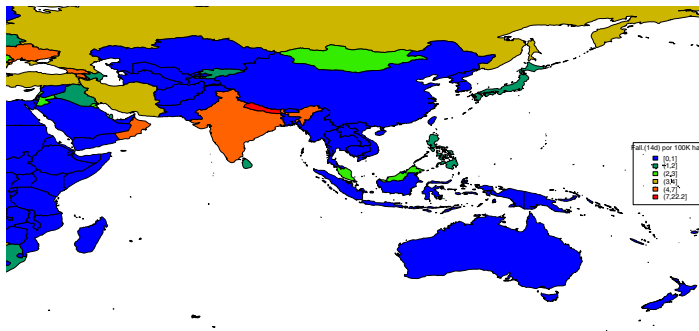
Asia y Oceanía: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía



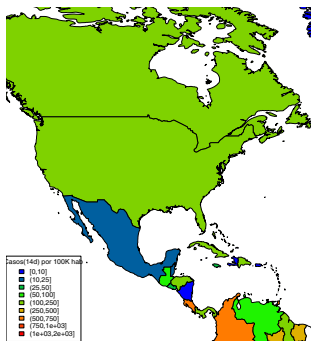
Asia y Oceanía: Fallecidos (14d) por 100K hab.

Asia y Oceanía

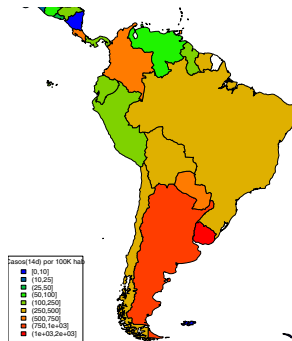


América: Incidencia acumulada (14d) por 100K hab.

América del Norte

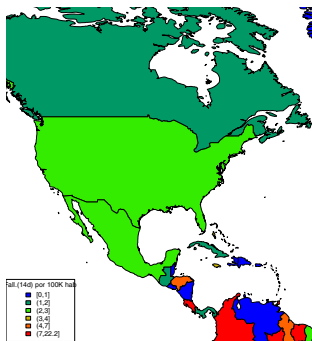


América del sur

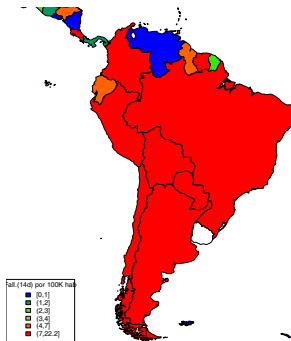


América: Fallecidos (14d) por 100K hab.

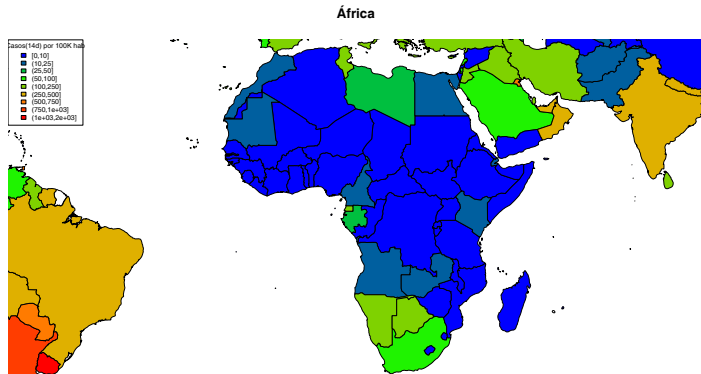
América del Norte



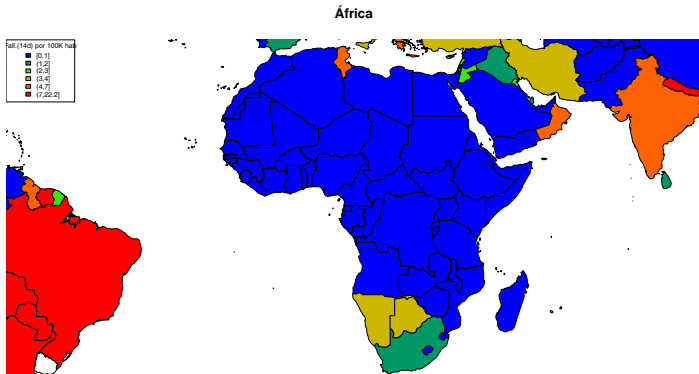
América del sur



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.