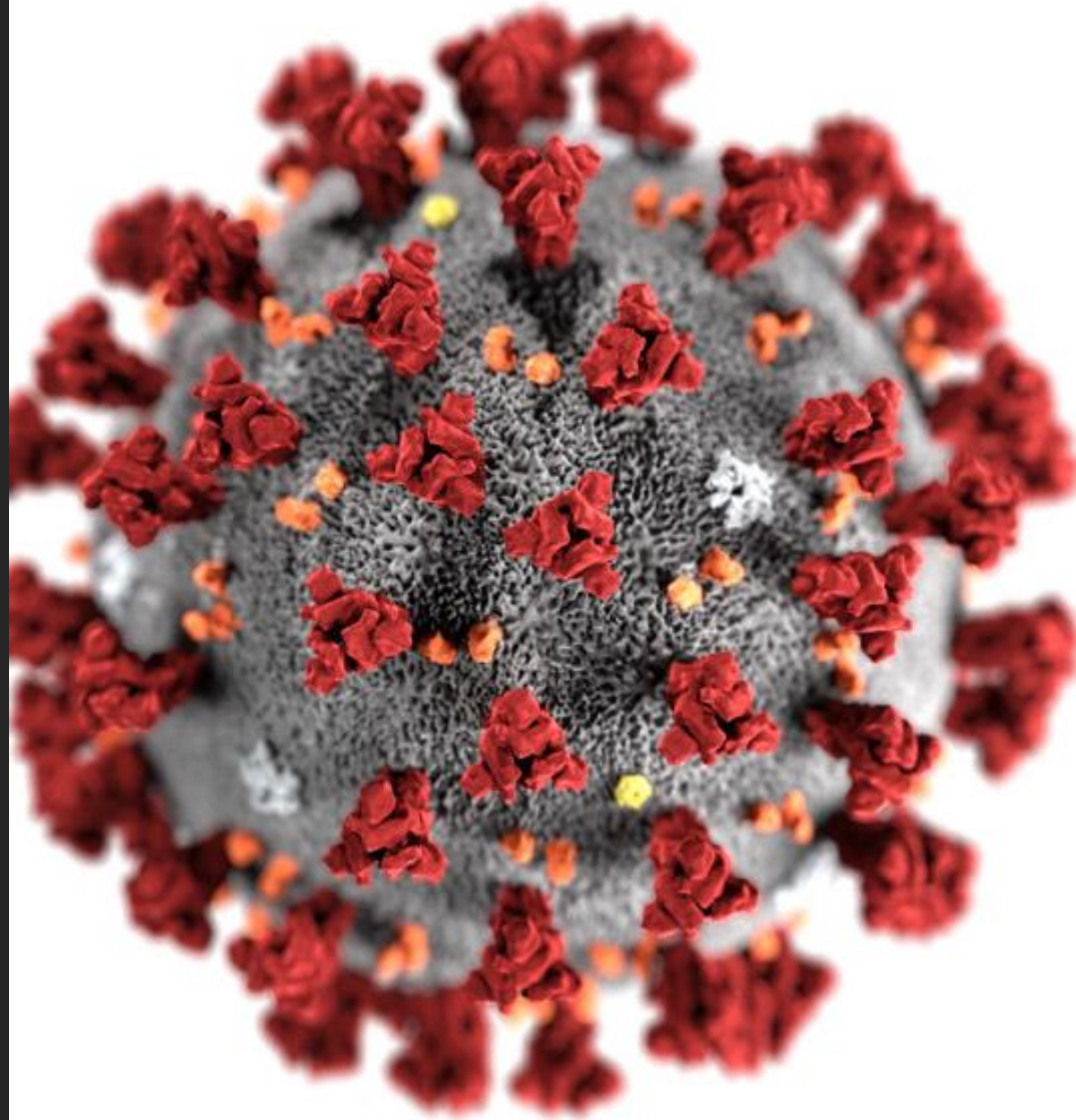


Panamá COVID-19

Proyecciones

con datos al
27 de marzo de 2020

Análisis preparado para el
Dr. Julio Sandoval,
Coordinador COVID-19



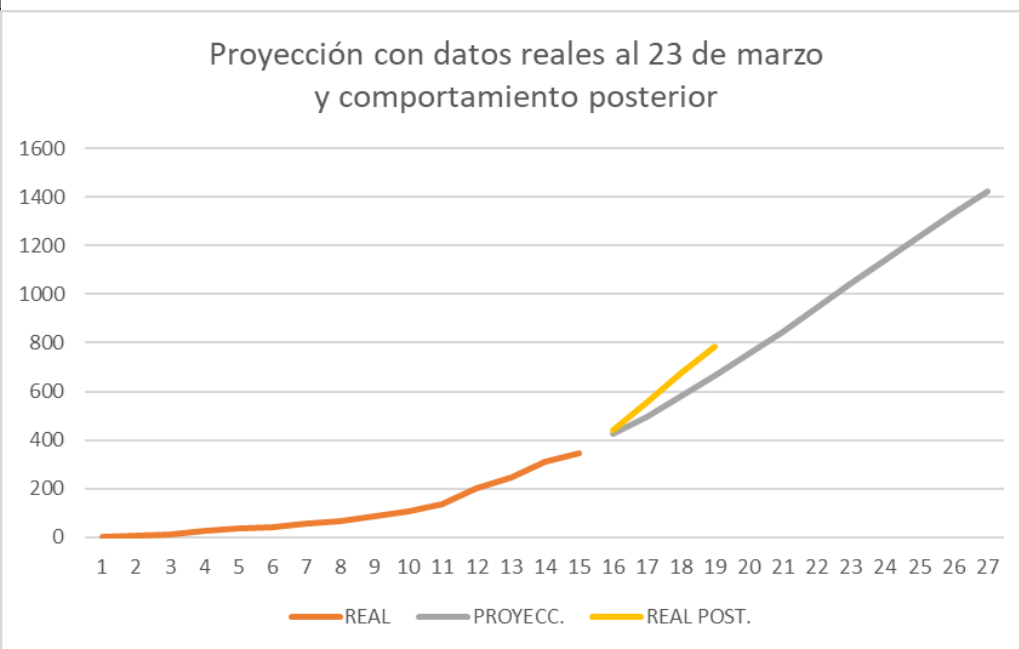
Supuestos

		NOTAS:
Población total residente	4,278,500	
Población con cerco que no estaría expuesta	47,341	Guna Yala
Rango potencial de infectación de la población expuesta		Rango R_0 Min. 1.4 Max 3.9
Máximo R_0 2.5	60%	Dr. Juan Pascale (ICGES)
Intermedio R_0 2.0	47%	Calculado
Mínimo R_0 1.5	33%	Dr. Juan Pascale (ICGES)
Índices de afectación por segmento de población		Se puede precisar las proyecciones basado en estimados de segmentos poblacionales (rango de edad y sexo)
Atención de las personas infectadas con COVID-19		
Aislamiento Domiciliario	85%	
Hospitalizados Sala	10%	
Hospitalizados Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)	5%	Cifra podrá ir reduciéndose en la medida que se realicen más pruebas; no obstante, incrementará confirmación diagnósticos positivos
Comportamiento diario en Panamá (hospitalizado, aislamiento domiciliario, UCI, recuperado, fallecido)		https://geosocial.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/2c6e932c690d467b85375af52b614472
Camas de UCI disponibles	685	Supone que todas estarán disponibles para pacientes con COVID-19
Ventiladores disponibles	700	No es requerido contar con camas UCI para el uso de los ventiladores
Casos en UCI que requieren de ventilador	80%	
Tiempo de estadía en una cama UCI y ventilador (días)	14	
Tiempo de estadía en el equipo para alguien que fallece:	7	
Índice de paciente en UCI con alguna otra condición médica	70%	
Mortalidad en UCI	8%	Basado en cifras de España (se anticipa incremente a 15%)
Mortalidad anticipada en relación a las personas infectadas	1.75%	50% en UCI y 50 en ventilador
Fallecimiento en UCI:	50%	
Fallecimiento en ventilador:	50%	

Proyección con datos del lunes 23 de marzo

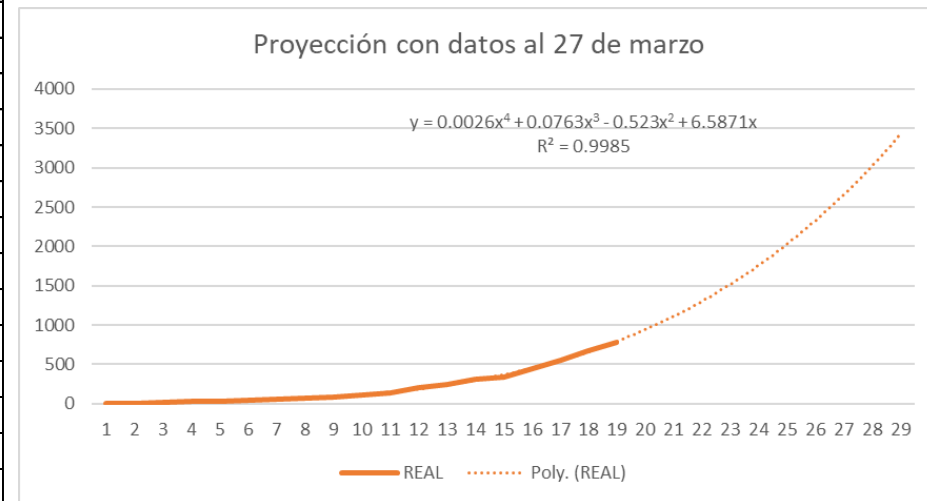
El comportamiento de esta semana está siendo superior a la proyección revisada

Fecha Epid.	Día	INFECTADOS			
		REAL	PROYECC.	REAL POST.	VAR.
03-mar	1	1			
04-mar	2	8			
05-mar	3	14			
06-mar	4	27			
07-mar	5	36			
08-mar	6	43			
09-mar	7	55			
10-mar	8	69			
11-mar	9	86			
12-mar	10	109			
13-mar	11	137			
14-mar	12	200			
15-mar	13	245			
16-mar	14	313			
17-mar	15	345			
18-mar	16		424	443	4%
19-mar	17		498	558	12%
20-mar	18		578	674	17%
21-mar	19		664	786	18%
22-mar	20		754		
23-mar	21		847		
24-mar	22		944		
25-mar	23		1,042		
26-mar	24		1,140		
27-mar	25		1,238		
28-mar	26		1,333		
29-mar	27		1,423		



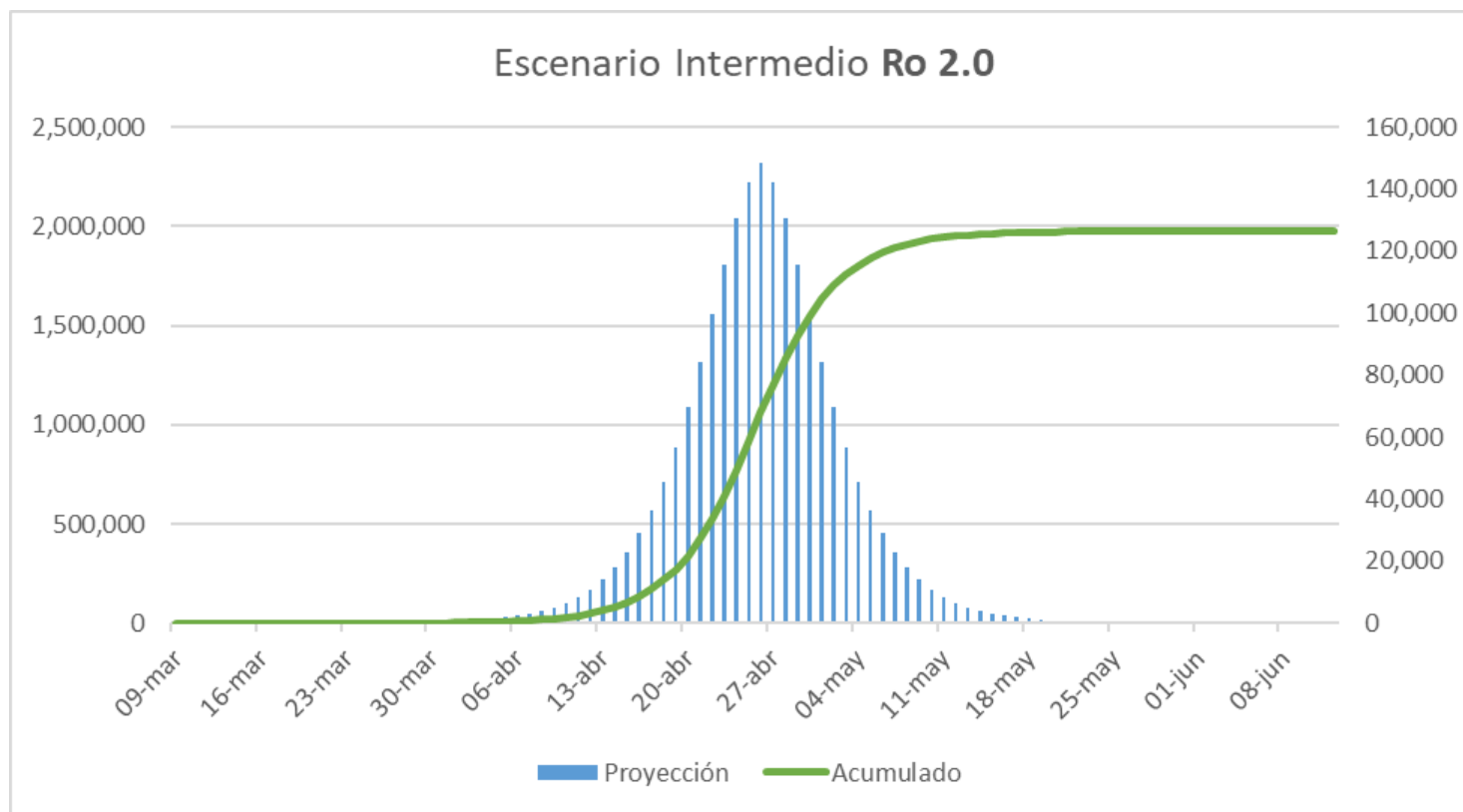
Proyección Actualizada con datos al 27 marzo

Fecha	Día	INFECTADOS		PROYECCIÓN UCI		
		REAL	PROYECC.	REAL	5%	Ingresos
09-mar	1	1				
10-mar	2	8		1		1
11-mar	3	14		1		0
12-mar	4	27		1		0
13-mar	5	36		1		0
14-mar	6	43		2		1
15-mar	7	55		6		4
16-mar	8	69		7		1
17-mar	9	86		8		1
18-mar	10	109		9		1
19-mar	11	137		10		1
20-mar	12	200		11		1
21-mar	13	245		12		1
22-mar	14	313		13		1
23-mar	15	345		17		4
24-mar	16	443		19		2
25-mar	17	558		20		1
26-mar	18	674		23		3
27-mar	19	786		23		2
28-mar	20		949		47	24
29-mar	21		1,120		56	9
30-mar	22		1,314		66	10
31-mar	23		1,531		77	11
01-abr	24		1,775		89	12
02-abr	25		2,046		102	14
03-abr	26		2,347		117	15
04-abr	27		2,681		134	17
05-abr	28		3,048		152	18
06-abr	29		3,451		173	20



Estimación del pico según población afectada

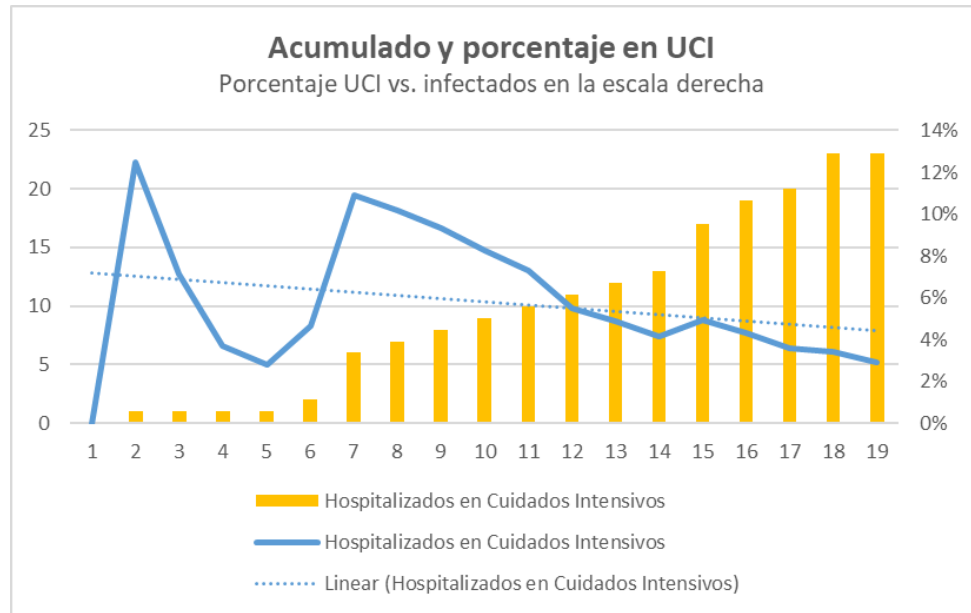
Pico 26 de abril (día 49) **176,119** casos



Proyectada con datos al 24 de marzo

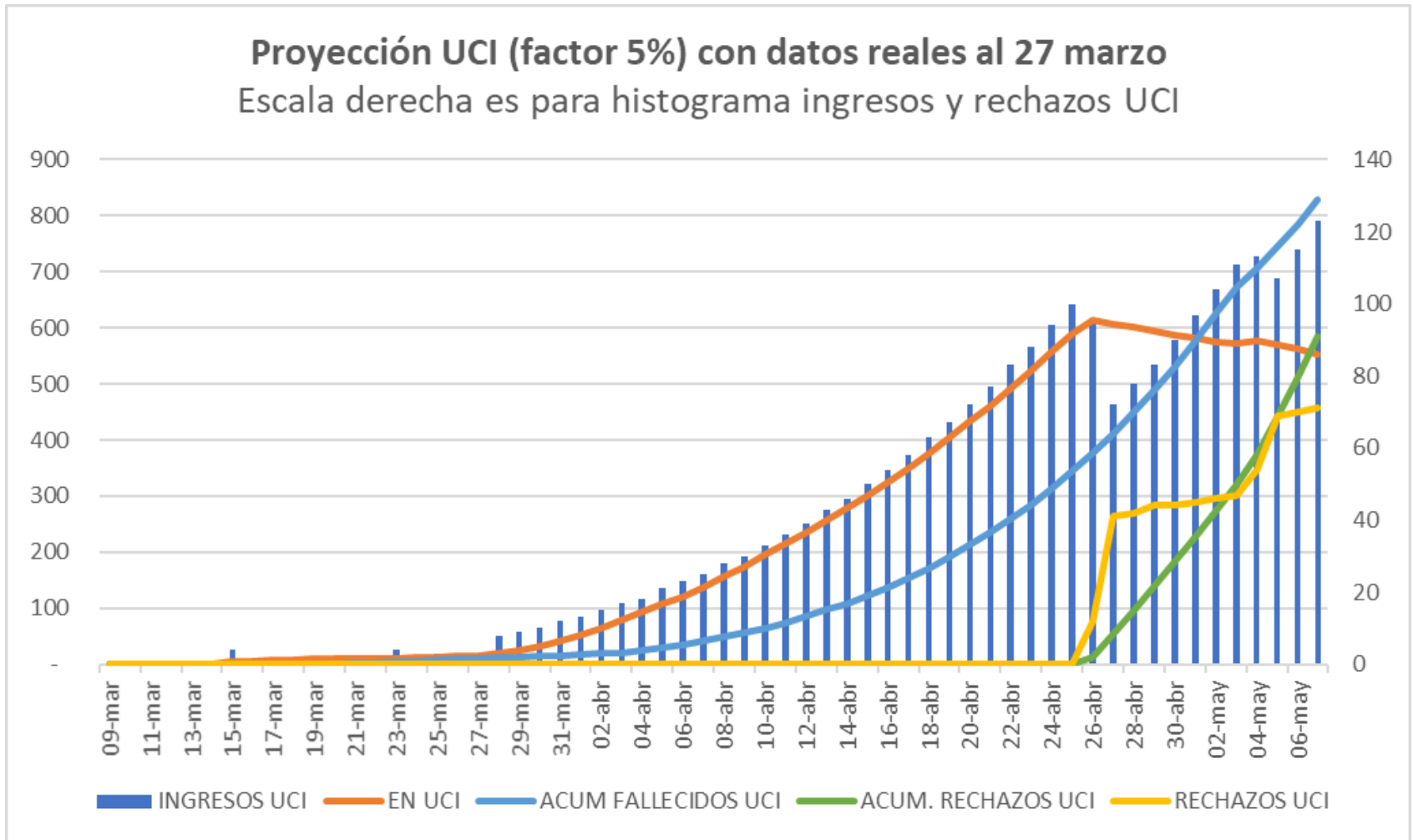
Modelo de proyección de la distribución durante el ciclo completo de la pandemia está siendo revisado. Preferible contar con modelo epidemiológico de la OMS para estimados más precisos de recursos requeridos

Tipo de Atención



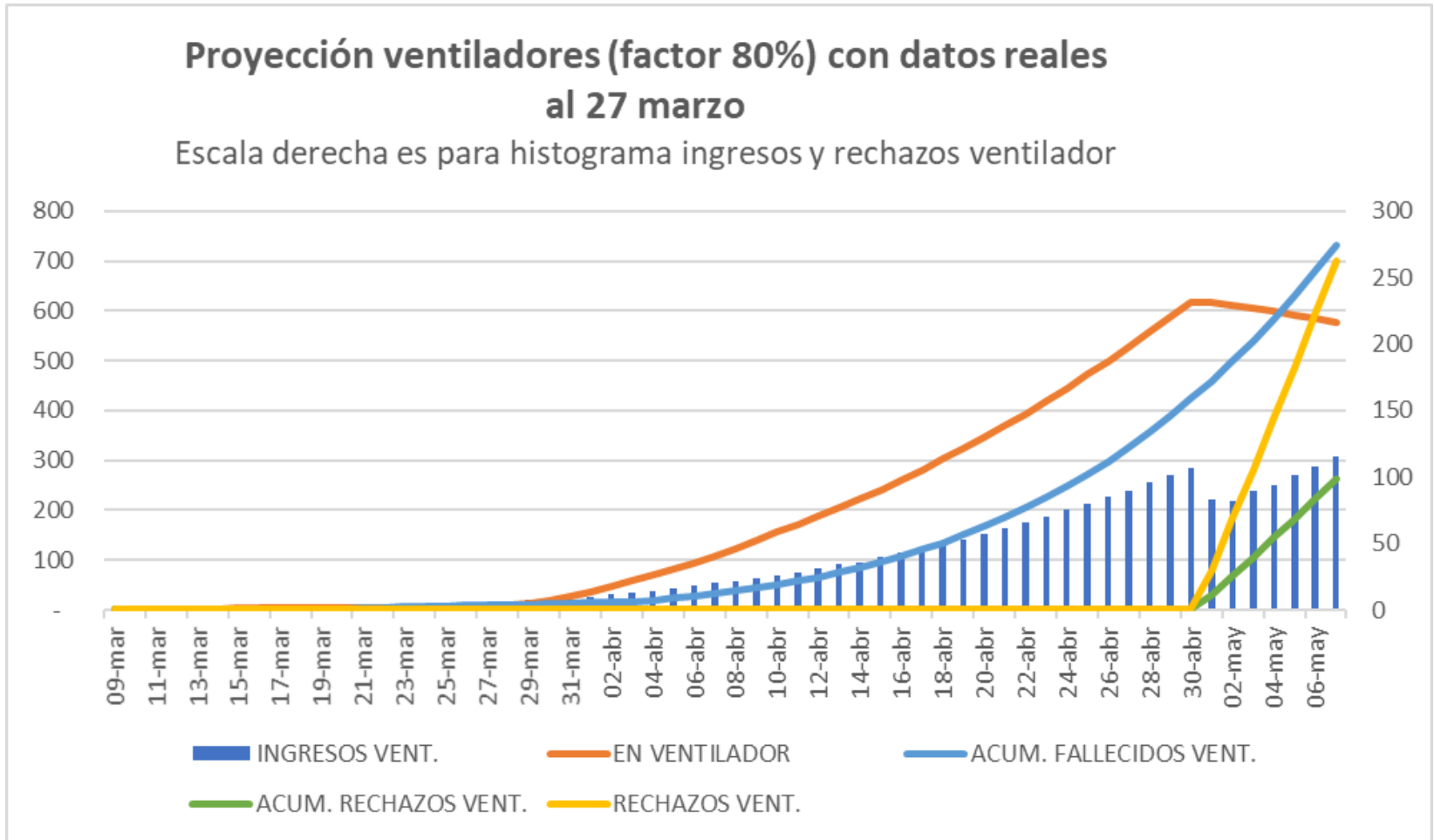
FECHA	DIA	Infectados	Aislados domiciliarios	Hospitalizados en sala	Hospitalizados en Cuidados Intensivos	Nuevos Fallec.	Fallecidos	Pruebas realizadas	Infectados/ Pruebas	Aislados domiciliarios	Hospitalizados en sala	Hospitalizados en Cuidados Intensivos	Fallecidos
09-mar	1	1	4	0	0						0%	0%	0%
10-mar	2	8	6	1	1					75%	13%	13%	0%
11-mar	3	14	9	3	1	1	1			64%	21%	7%	7%
12-mar	4	27	21	4	1		1			78%	15%	4%	4%
13-mar	5	36	30	4	1		1	756	5%	83%	11%	3%	3%
14-mar	6	43	37	3	2		1			86%	7%	5%	2%
15-mar	7	55	44	4	6		1			80%	7%	11%	2%
16-mar	8	69	57	4	7		1			83%	6%	10%	1%
17-mar	9	86	71	6	8		1	1,245	7%	83%	7%	9%	1%
18-mar	10	109	91	8	9		1	1,455	7%	83%	7%	8%	0.9%
19-mar	11	137	115	11	10		1	1,768	8%	84%	8%	7%	0.7%
20-mar	12	200	171	17	11		1	2,169	9%	86%	9%	6%	0.5%
21-mar	13	245	209	21	12	2	3	2,473	10%	85%	9%	5%	1.2%
22-mar	14	313	268	29	13		3	3,099	10%	86%	9%	4%	1.0%
23-mar	15	345	249	33	17	3	6	3,233	11%	72%	10%	5%	1.7%
24-mar	16	443	373	45	19		6			84%	10%	4%	1.4%
25-mar	17	558	482	46	20	2	8	3,690	15%	86%	8%	4%	1.4%
26-mar	18	674	578	62	23	1	9	4,856	14%	86%	9%	3%	1.3%
27-mar	19	786	580	93	23	2	11		#DIV/0!	74%	12%	3%	1.4%

Proyección UCI al 7 de mayo según límite capacidad 685 camas



Estimados de UCI basados en factor 5% de la proyección infectados COVID-19

Proyección ventiladores al 7 de mayo según límite capacidad de 700 unidades



Estimados de ventiladores basados en ingresos UCI y factor 90% de la proyección infectados COVID-19

Proyección necesidad de camas UCI – Factor 5%

Escenario Intermedio R_0 2.0

Estadía (días): 14

Fallecidos en equipo: 48%

ETIQUETAS

Basada en la ecuación actualizada que mejor aproxima el comportamiento de los datos



Día en que excede la capacidad disponible de camas

Supuestos de proyección basados en capacidad agregada a nivel nacional. Contemplar sobre-capacidad o sub-capacidad según comportamiento regional de la población infectada.

DIA	FECHA	INGRESOS UCI	EN UCI	RECHAZOS UCI	ACUM FALLECIDOS UCI	ACUM. RECHAZOS UCI
15	23-mar	4	11	0	6	-
16	24-mar	2	12	0	6	-
17	25-mar	3	13	0	8	-
18	26-mar	3	15	0	9	-
19	27-mar	2	15	0	11	-
20	28-mar	8	21	0	12	-
21	29-mar	9	25	0	13	-
22	30-mar	10	32	0	15	-
23	31-mar	12	42	0	16	-
24	01-abr	13	52	0	18	-
25	02-abr	15	64	0	20	-
26	03-abr	17	79	0	21	-
27	04-abr	18	92	0	25	-
28	05-abr	21	107	0	30	-
29	06-abr	23	121	0	35	-
30	07-abr	25	138	0	41	-
31	08-abr	28	156	0	48	-
32	09-abr	30	175	0	56	-
33	10-abr	33	197	0	65	-
34	11-abr	36	216	0	74	-
35	12-abr	39	235	0	85	-
36	13-abr	43	256	0	97	-
37	14-abr	46	278	0	109	-
38	15-abr	50	301	0	123	-
39	16-abr	54	325	0	138	-
40	17-abr	58	350	0	154	-
41	18-abr	63	377	0	172	-
42	19-abr	67	404	0	191	-
43	20-abr	72	432	0	212	-
44	21-abr	77	461	0	235	-
45	22-abr	83	492	0	259	-
46	23-abr	88	524	0	285	-
47	24-abr	94	557	0	313	-
48	25-abr	100	590	0	344	-
49	26-abr	95	613	12	377	12
50	27-abr	72	607	41	412	53
51	28-abr	78	602	42	449	95
52	29-abr	83	595	44	489	139
53	30-abr	90	588	44	532	183
54	01-may	97	581	45	578	228
55	02-may	104	574	46	626	274
56	03-may	111	572	47	672	321
57	04-may	113	578	54	707	375
58	05-may	107	570	69	745	444
59	06-may	115	562	70	785	514
60	07-may	123	553	71	829	585

Proyección necesidad de ventiladores – Factor 5% UCI

Escenario Intermedio R_0 2.0

Factor 80% de UCI

Estadía (días): 14

Fallecidos en equipo: 48%

ETIQUETAS

Basada en la ecuación actualizada que mejor aproxima el comportamiento de los datos

Día en que excede la capacidad disponible de ventiladores



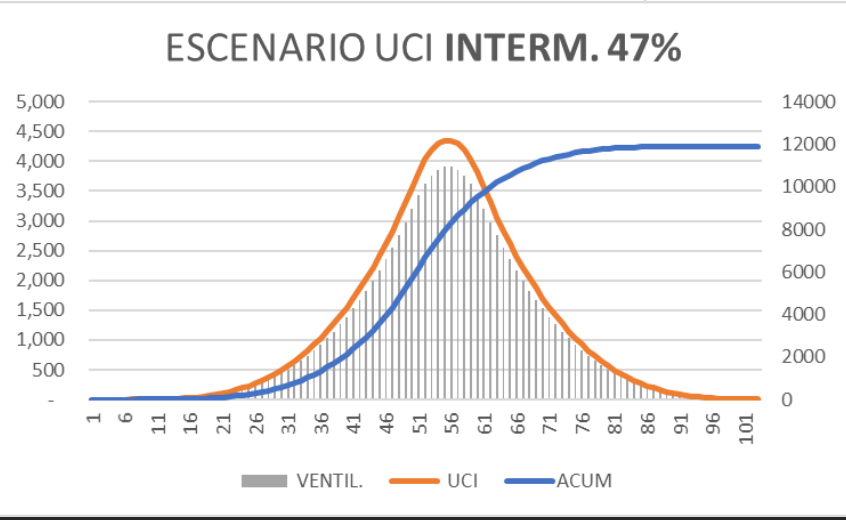
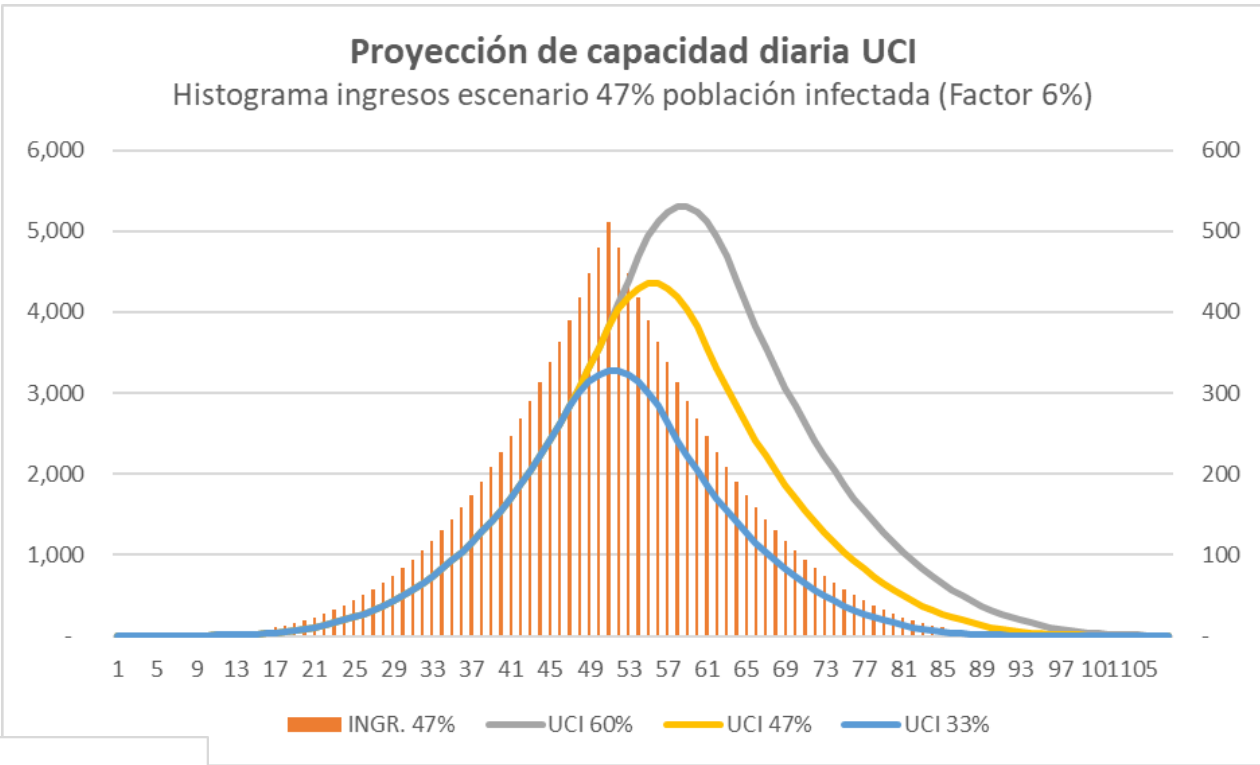
Supuestos de proyección basados en capacidad agregada a nivel nacional. Contemplar sobre-capacidad o sub-capacidad según comportamiento regional de la población infectada.

DIA	FECHA	INGRESOS VENT.	EN VENTILADOR	RECHAZOS VENT.	ACUM. FALLECIDOS VENT.	ACUM. RECHAZOS VENT.
15	23-mar	3	3	-	6	-
16	24-mar	1	4	-	6	-
17	25-mar	2	4	-	8	-
18	26-mar	2	5	-	9	-
19	27-mar	1	4	-	11	-
20	28-mar	6	10	-	11	-
21	29-mar	7	14	-	11	-
22	30-mar	8	20	-	13	-
23	31-mar	9	28	-	14	-
24	01-abr	10	37	-	15	-
25	02-abr	12	48	-	16	-
26	03-abr	13	60	-	17	-
27	04-abr	14	71	-	20	-
28	05-abr	16	83	-	24	-
29	06-abr	18	94	-	28	-
30	07-abr	20	108	-	33	-
31	08-abr	22	123	-	38	-
32	09-abr	24	139	-	44	-
33	10-abr	26	157	-	51	-
34	11-abr	28	172	-	58	-
35	12-abr	31	188	-	66	-
36	13-abr	34	205	-	75	-
37	14-abr	36	222	-	85	-
38	15-abr	40	241	-	96	-
39	16-abr	43	260	-	108	-
40	17-abr	46	280	-	121	-
41	18-abr	50	302	-	135	-
42	19-abr	53	324	-	150	-
43	20-abr	57	346	-	167	-
44	21-abr	61	369	-	185	-
45	22-abr	66	393	-	205	-
46	23-abr	70	418	-	226	-
47	24-abr	75	444	-	249	-
48	25-abr	80	472	-	273	-
49	26-abr	85	500	-	299	-
50	27-abr	90	528	-	327	-
51	28-abr	96	558	-	357	-
52	29-abr	101	587	-	389	-
53	30-abr	107	617	-	423	-
54	01-may	83	618	30	459	30
55	02-may	82	611	68	498	68
56	03-may	89	606	105	539	105
57	04-may	94	599	144	583	144
58	05-may	101	592	183	630	183
59	06-may	108	585	223	679	223
60	07-may	115	578	263	731	263

Proyección necesidad de camas y ventiladores UCI

Factor 6%

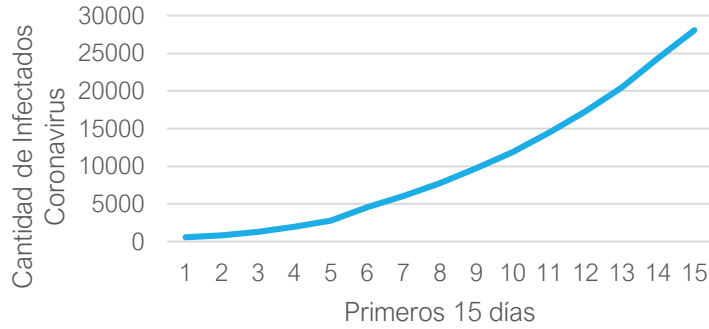
Escenario intermedio 47%



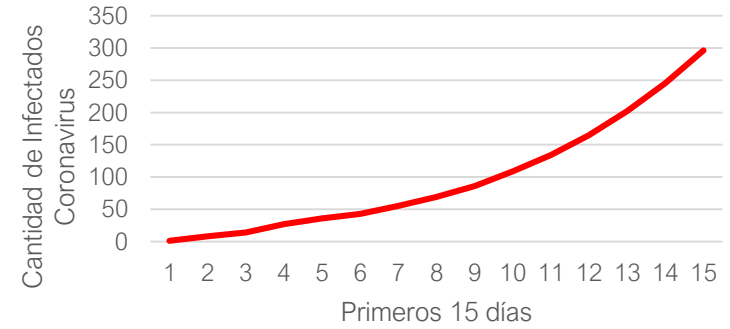
Basado en cifras al 24 de marzo.
Modelo de proyección de la distribución durante el ciclo completo de la pandemia está siendo revisado.
Preferible contar con modelo epidemiológico de la OMS para estimados más precisos de recursos requeridos.

Comparativo con Países Referencia (Primeros 15 días)

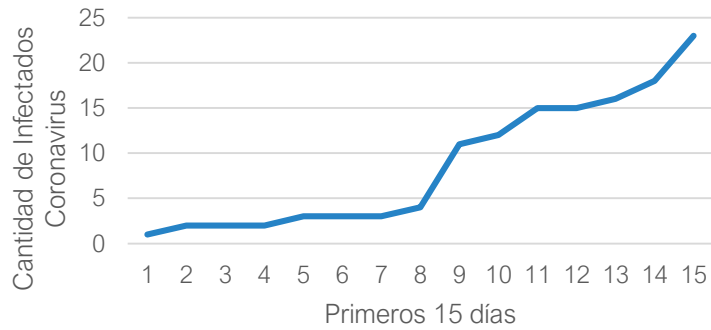
CHINA



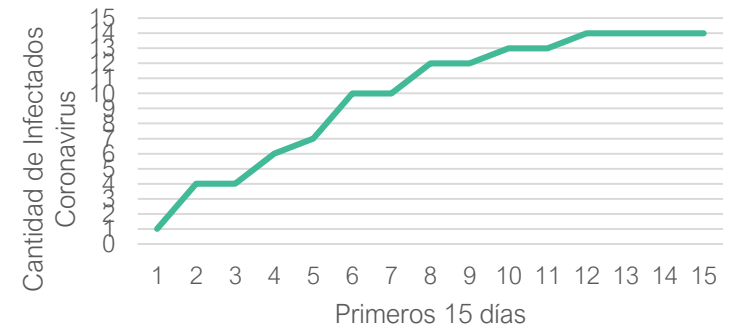
PANAMA



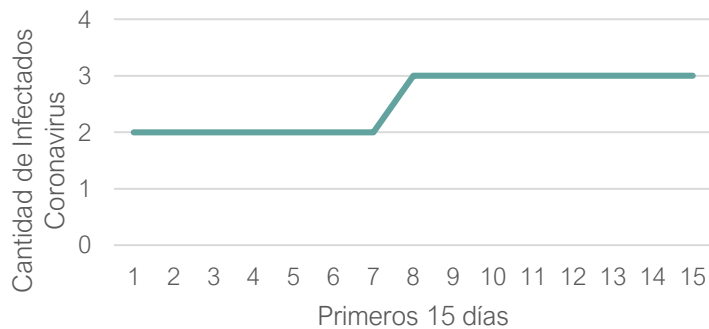
KOREA



ALEMANIA



ITALIA

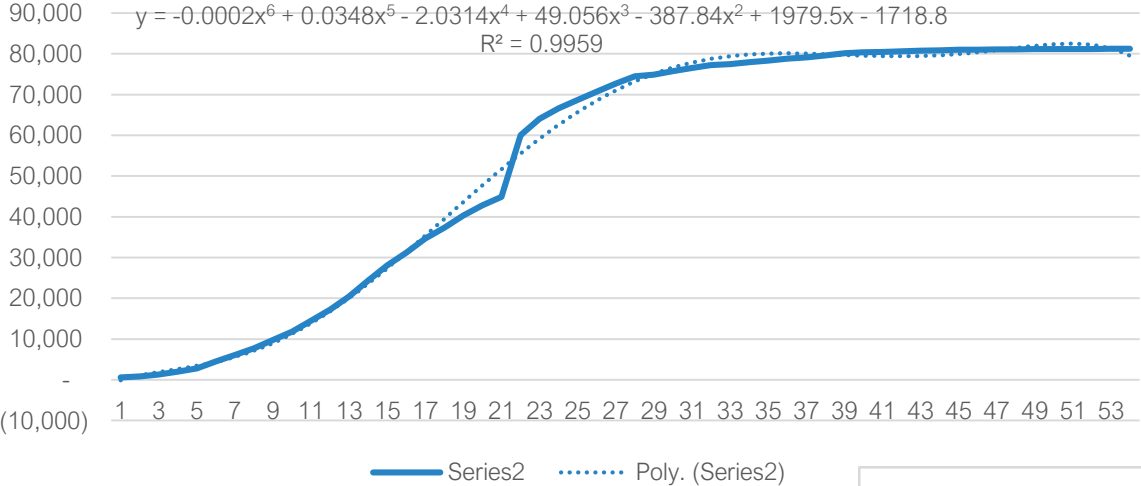


ESPAÑA

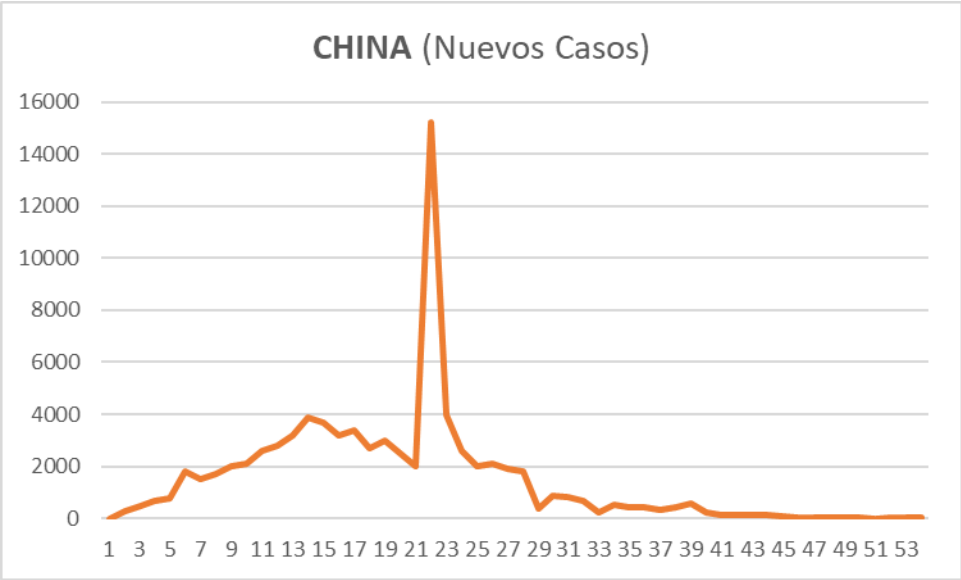


Comportamiento en China

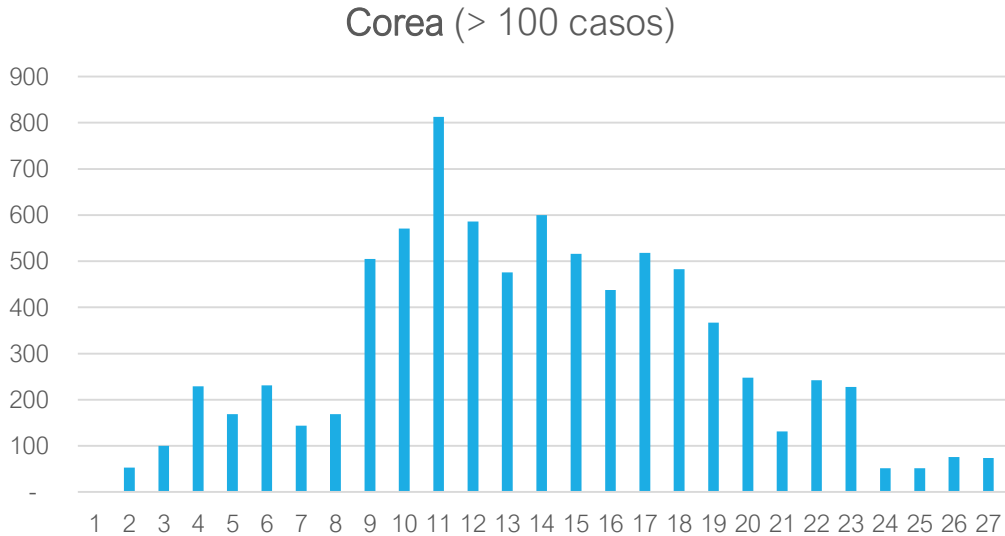
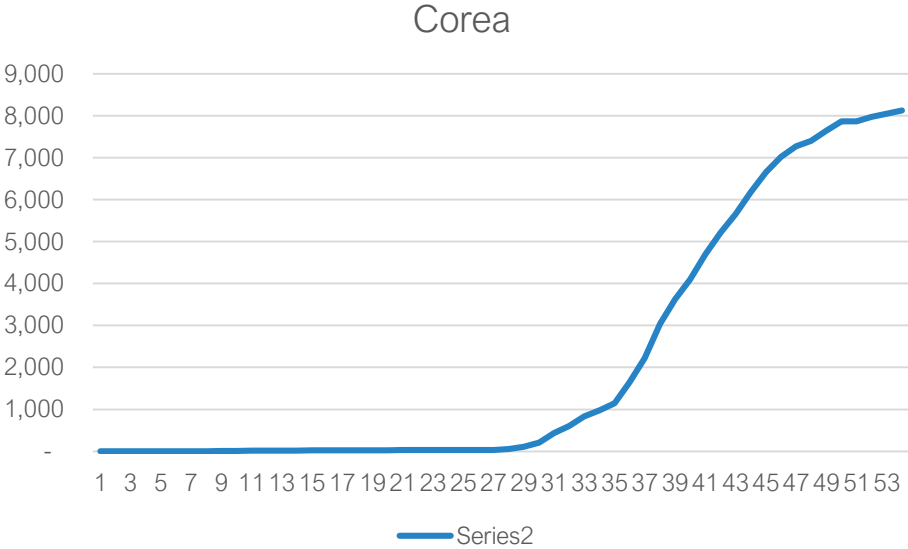
China (>500 casos)



CHINA (Nuevos Casos)

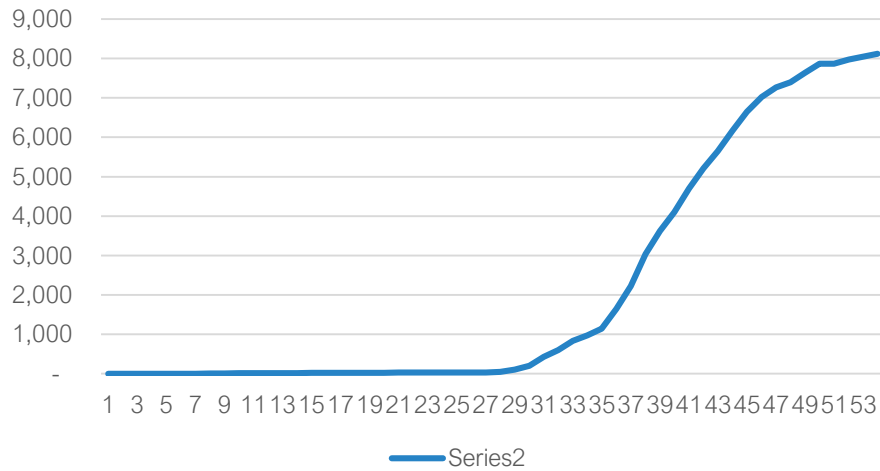


Comportamiento en Corea

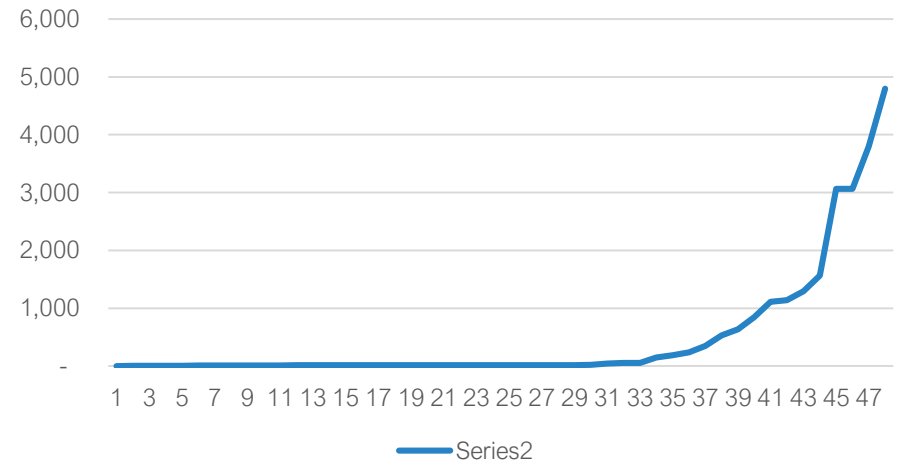


Comportamiento en países con mejores medidas de control epidemiológico

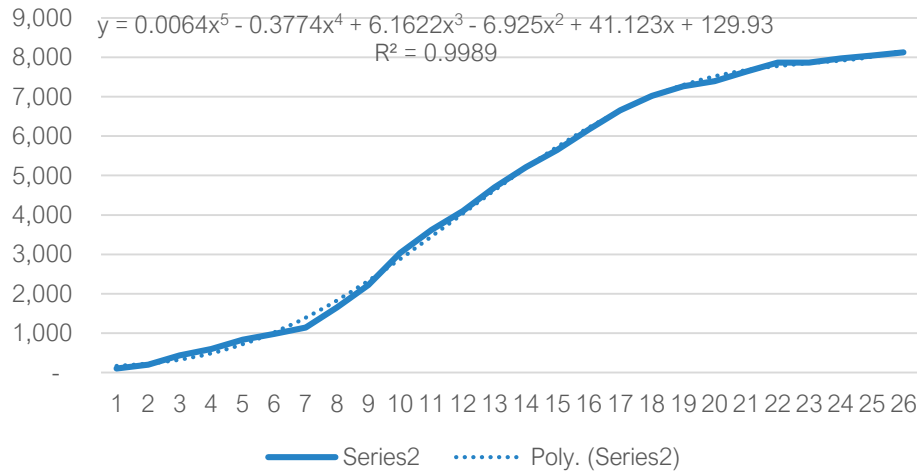
Corea



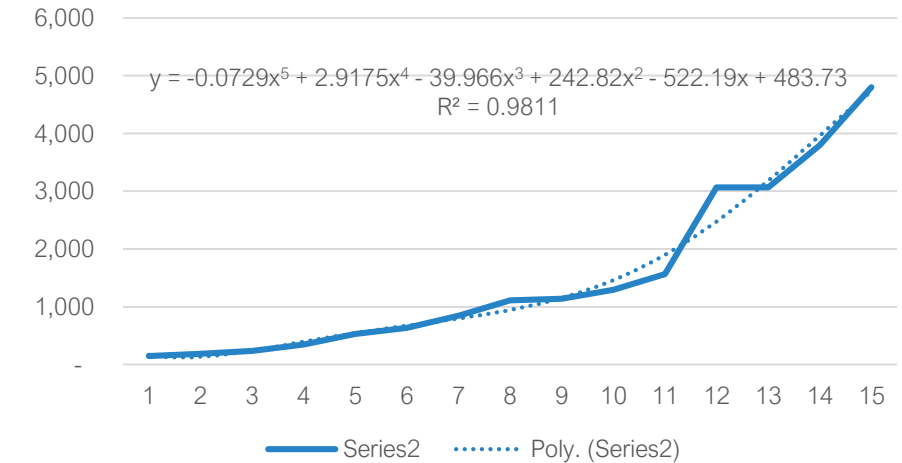
Alemania



Corea (> 100 casos)



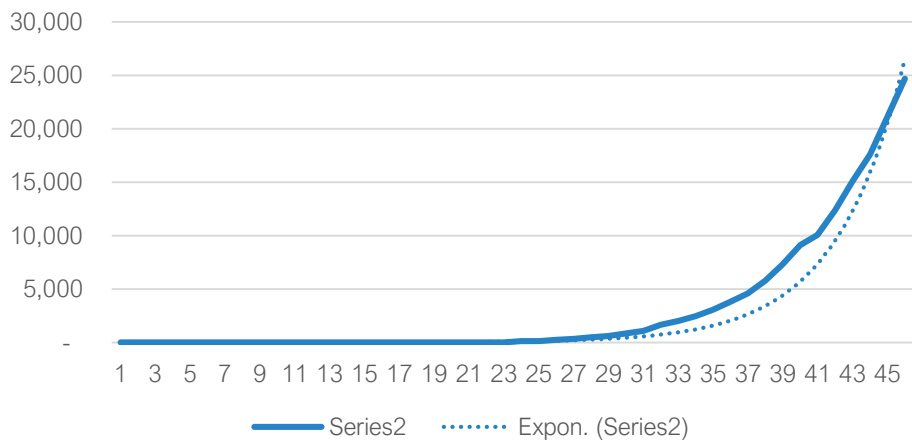
Alemania (> 100 casos)



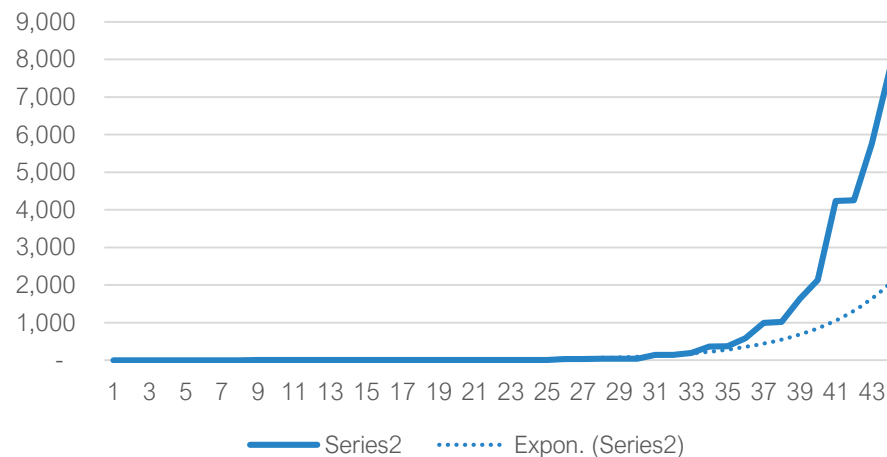
Comportamiento en países con deficientes medidas de control epidemiológico

ITALIA

$$y = 0.2066e^{0.2557x}$$

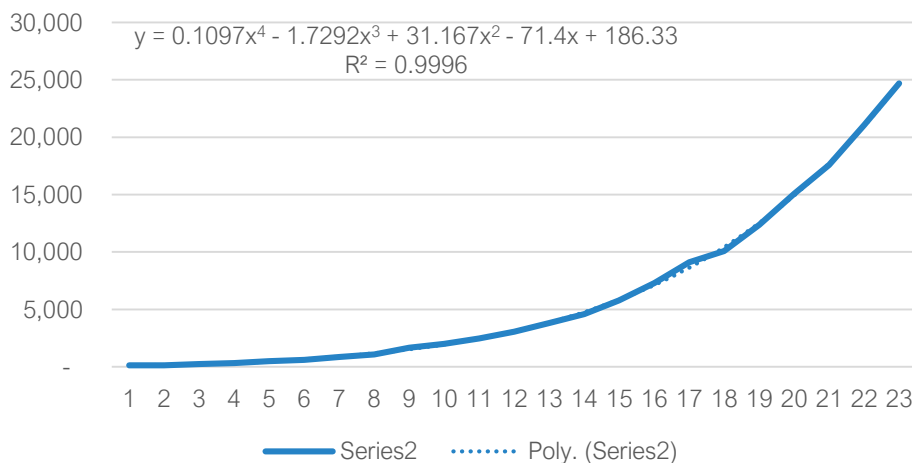


España



Italia (> 100 casos)

$$y = 0.1097x^4 - 1.7292x^3 + 31.167x^2 - 71.4x + 186.33$$
$$R^2 = 0.9996$$



España (> 100 casos)

$$y = 85.303e^{0.3274x}$$
$$R^2 = 0.9887$$

