

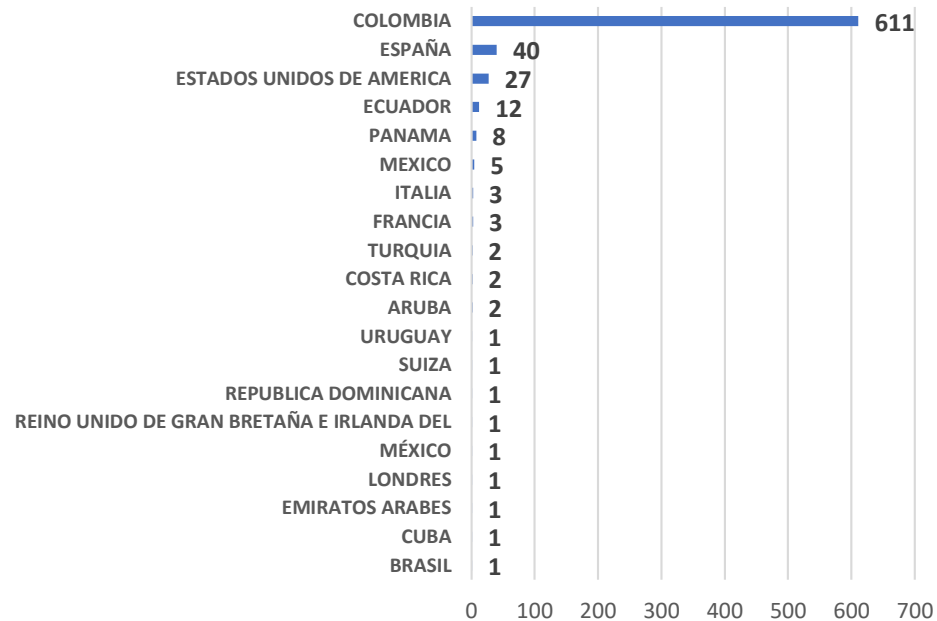
SECRETARIA DEPARTAMENTAL DE SALUD

MARIA CRISTINA LESMES DUQUE

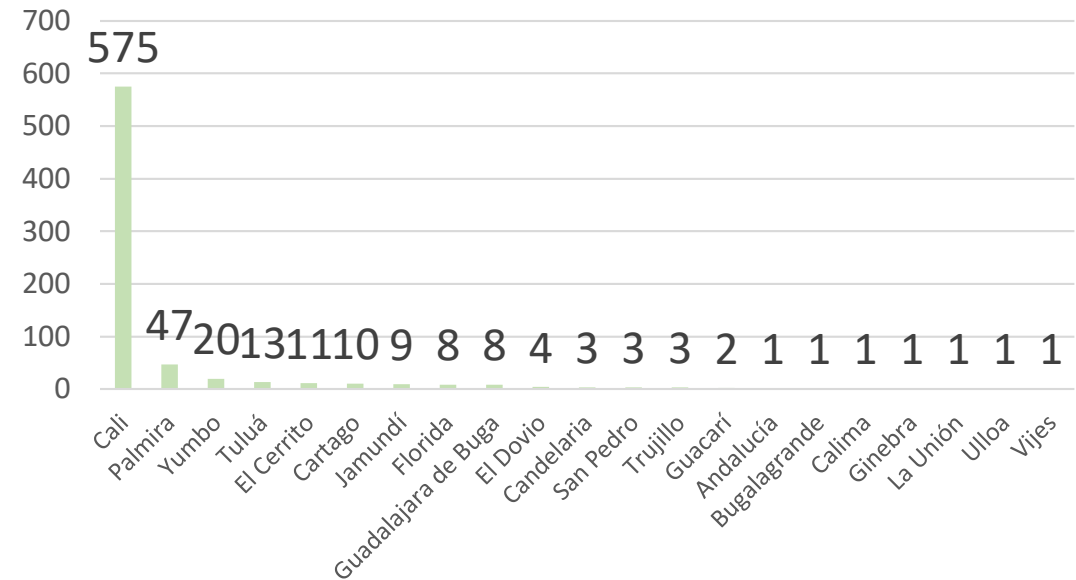
COMPORTAMIENTO DE COVID-19

REPORTE INS ABRIL 21 - 1 PM

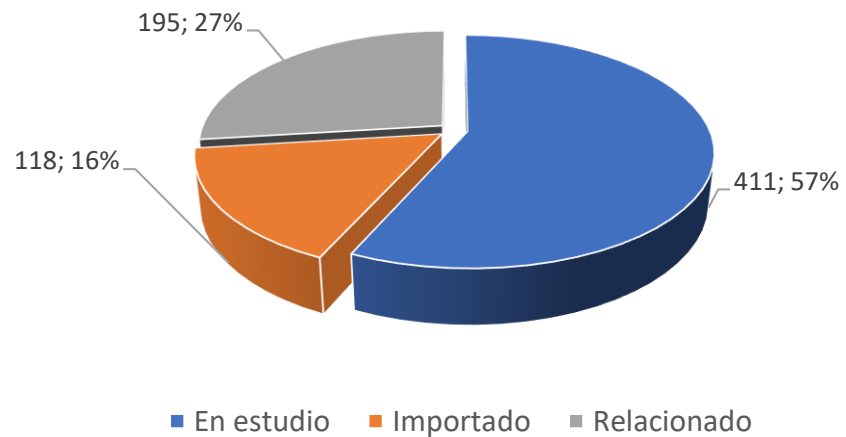
Casos de Covid-19 según país de procedencia



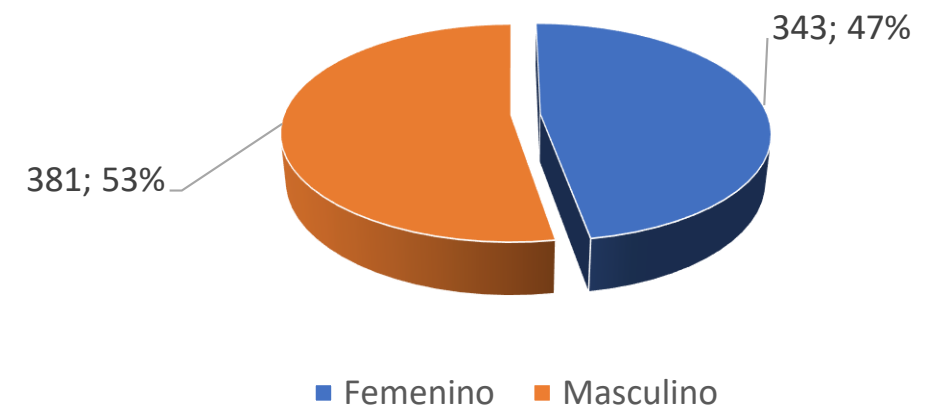
Comportamiento de casos COVID-19 confirmados según municipio



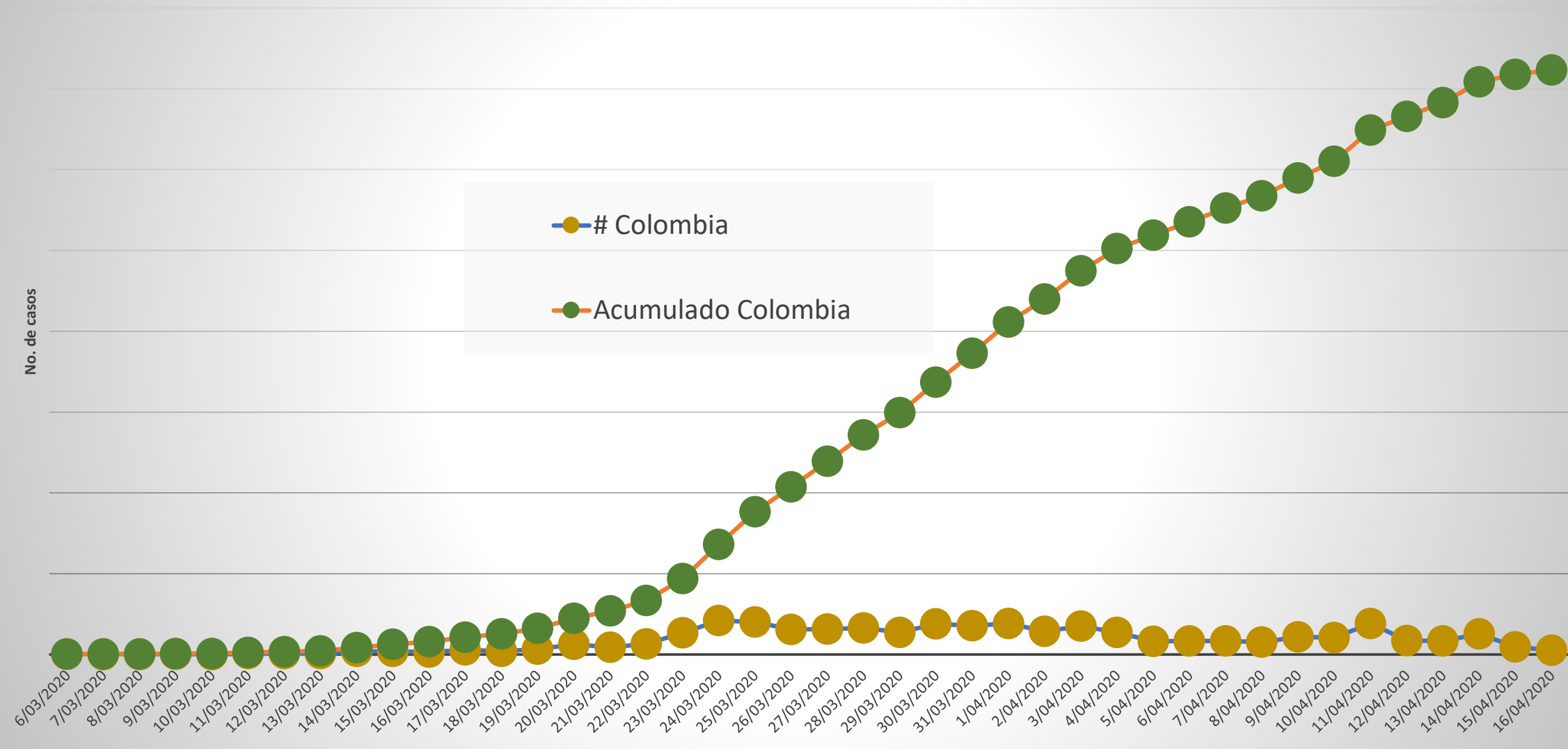
Casos de Covid-19 según tipo



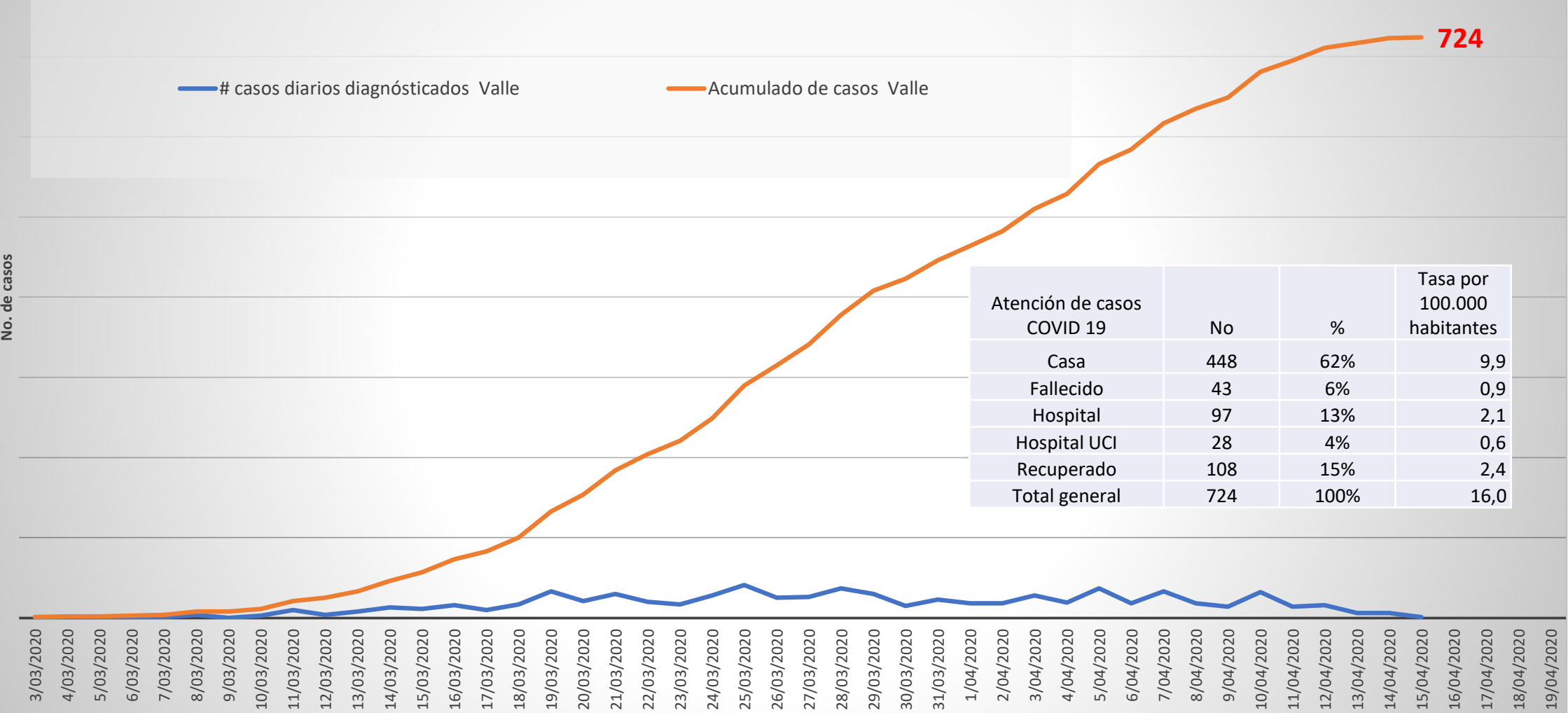
Casos de Covid-19 según género



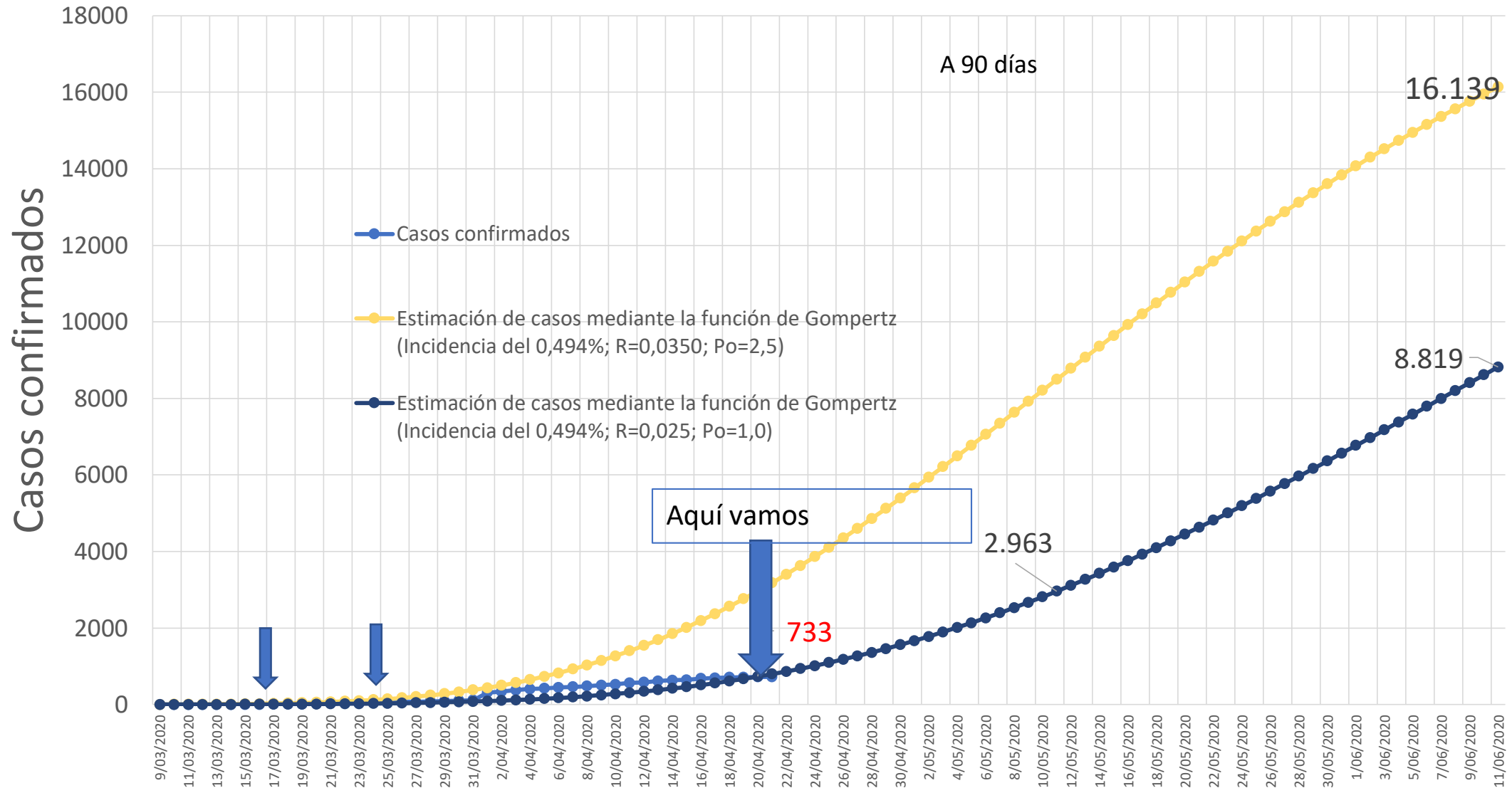
COMPORTAMIENTO DE CASOS DIARIOS Y ACUMULADOS DE COVID - 19 , COLOMBIA . SEGUN FECHA DE NOTIFICACION

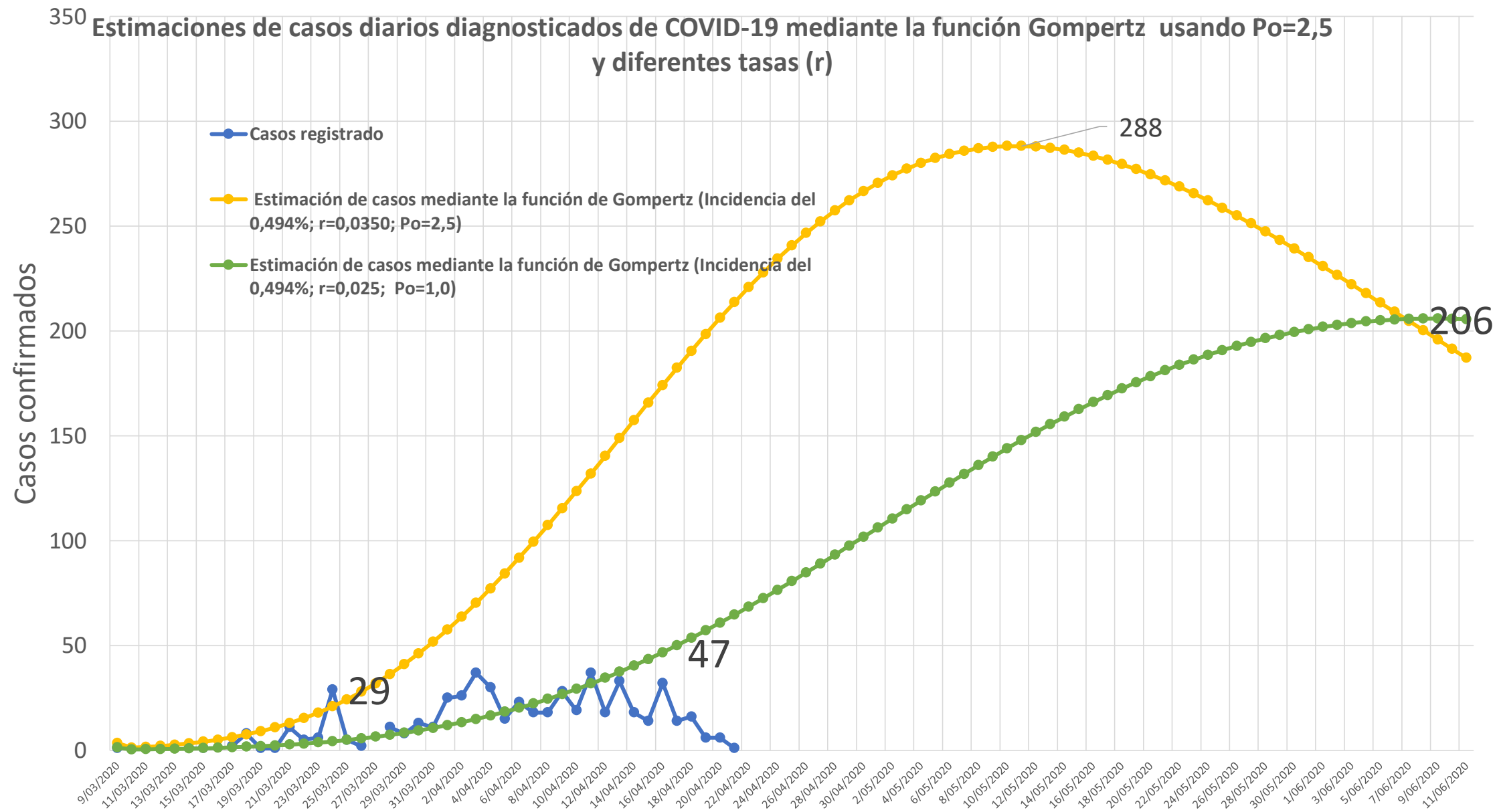


COMPORTAMIENTO DE CASOS DIARIOS Y ACUMULADOS DE COVID - 19 , VALLE DEL CAUCA, SEGÚN FECHA DE NOTIFICACION AL INS

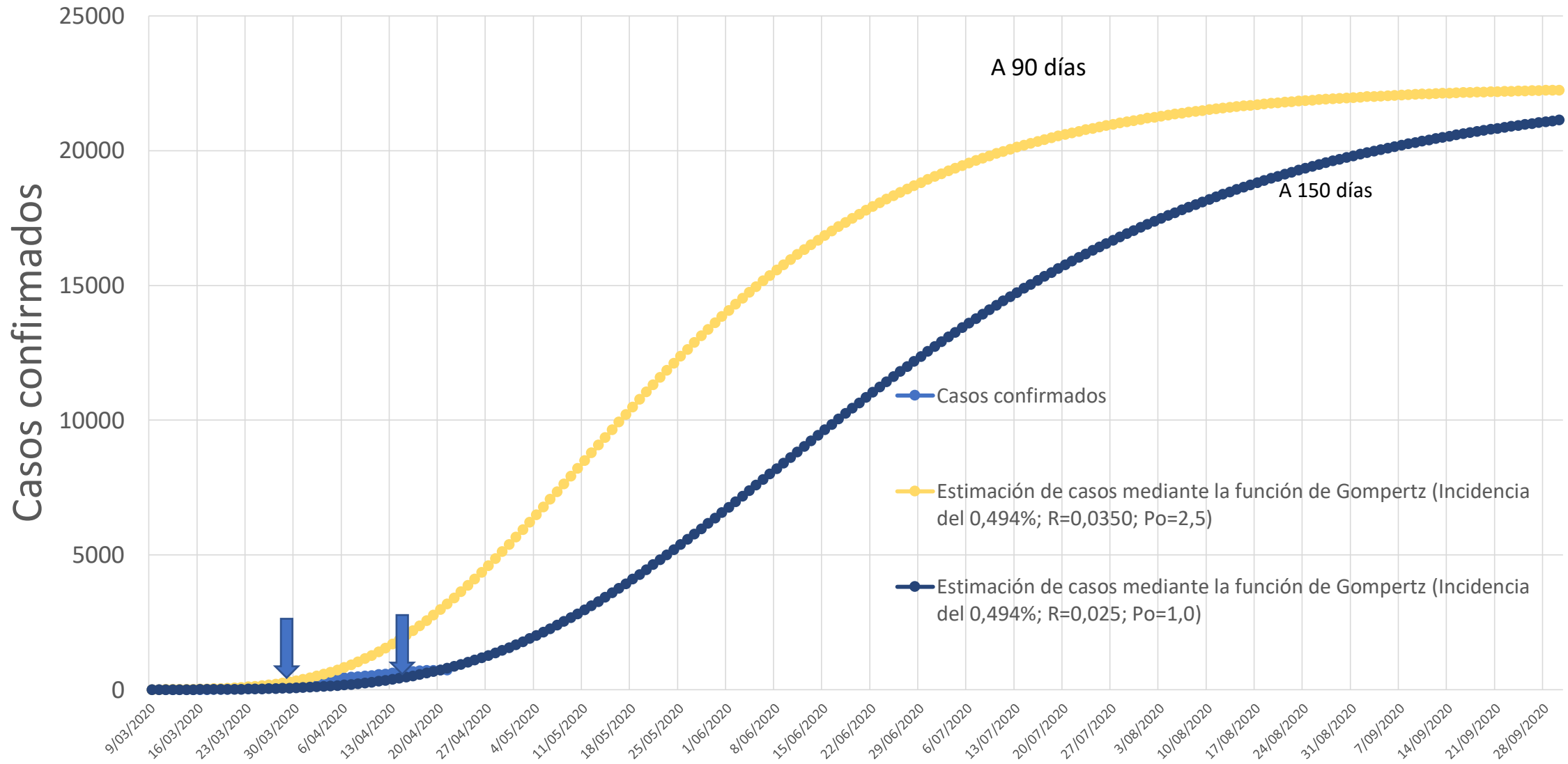


Estimaciones de casos acumulados de COVID - 19 mediante la función Gompertz

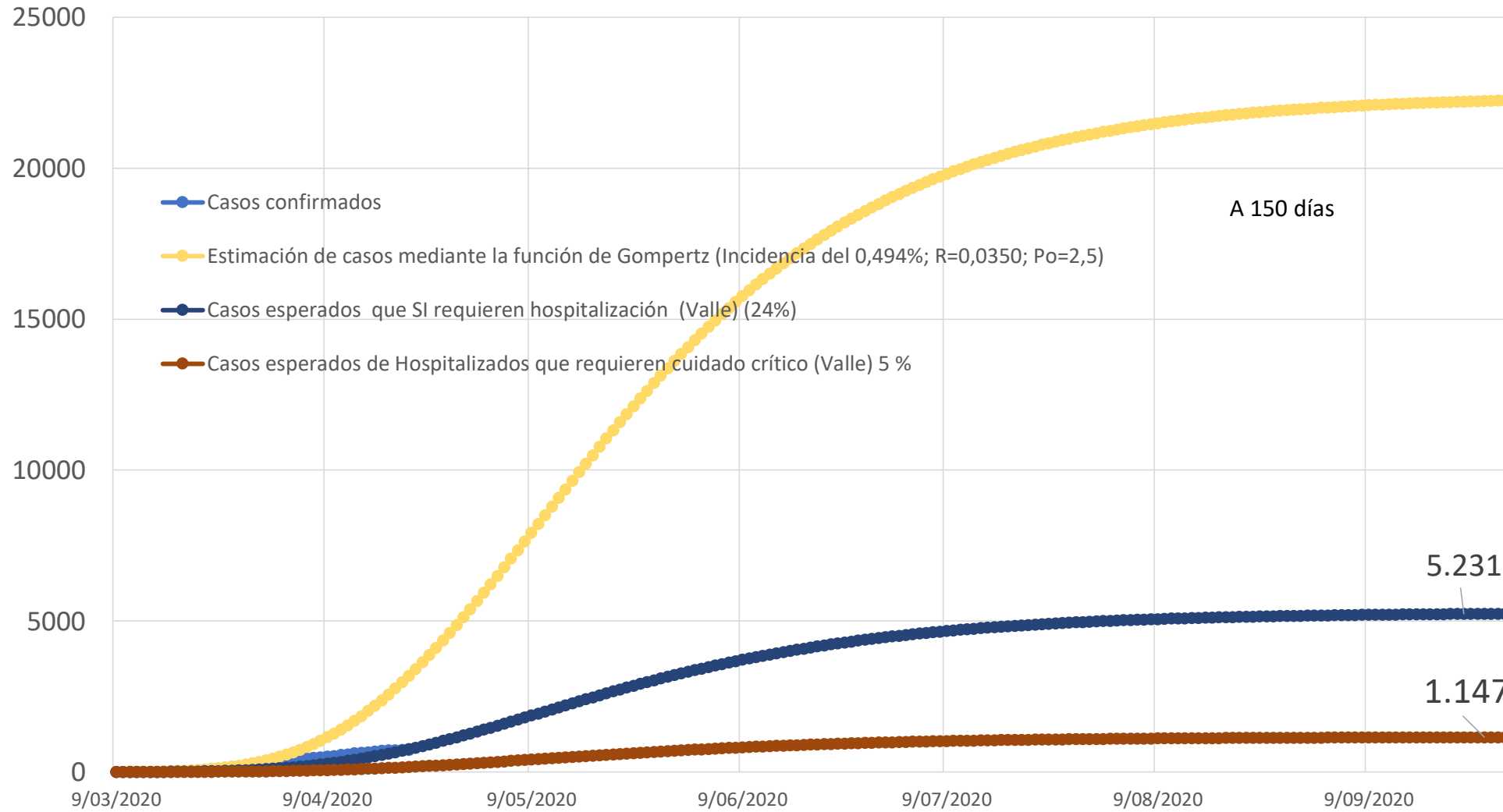


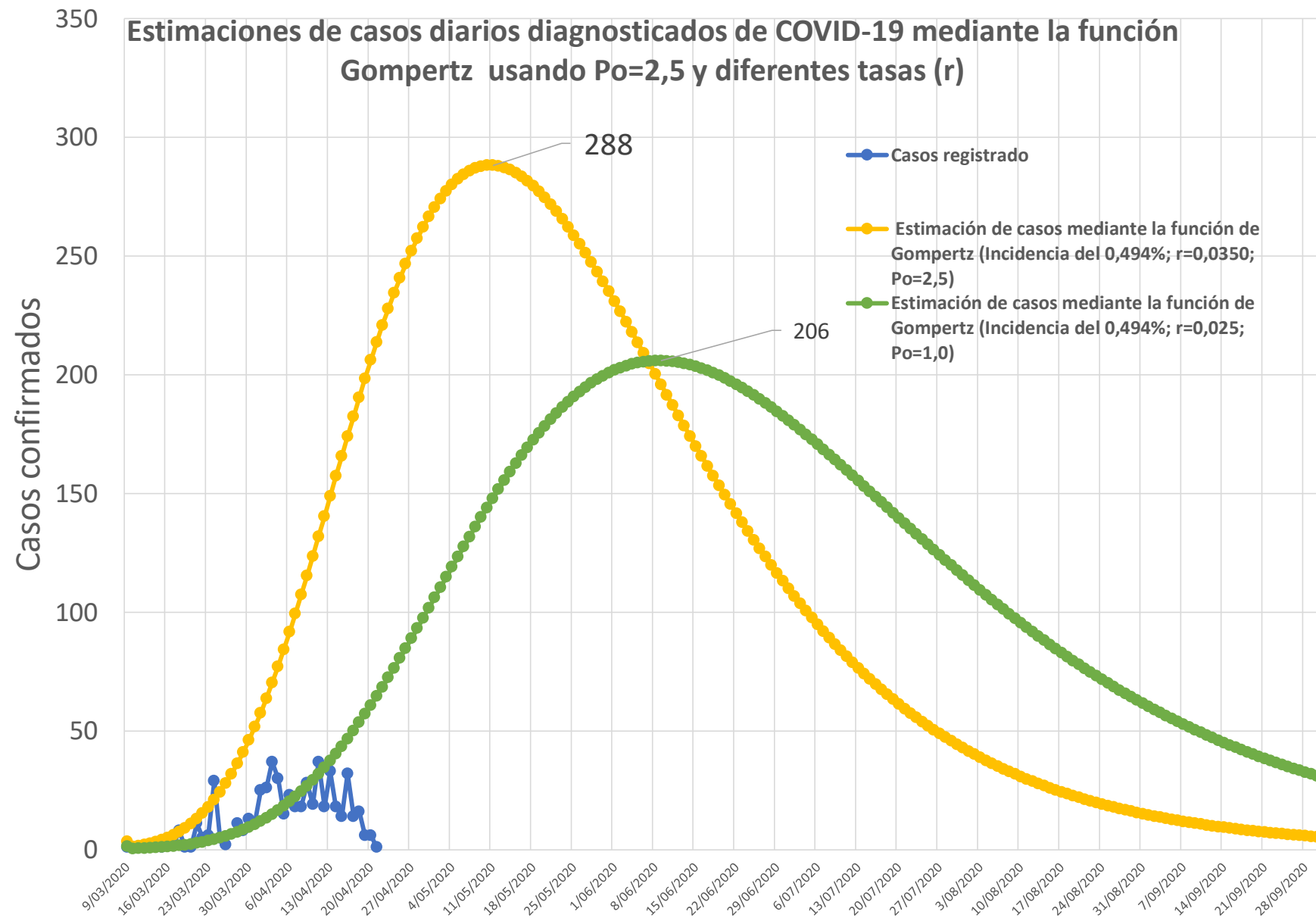


Estimaciones de casos acumulados de COVID - 19 mediante la función Gompertz



Estimaciones de COVID - 19 mediante la función Gompertz





ESTIMACIONES

ESTIMACIONES MINSALUD – VALLE DEL CAUCA

	2.020		POBLACION			
Grupos de edad	Total	Susceptible	IR	Población ajustada	Asintomático	Sintomático
15-19	364.129	182.065	0,4	66.003	7.920	58.083
20-24	361.788	180.894	0,4	64.725	7.767	56.958
25-29	347.250	173.625	0,4	74.659	8.959	65.700
30-34	319.269	159.635	0,4	70.845	8.501	62.344
35-39	305.388	152.694	0,4	67.622	8.115	59.507
40-44	283.386	141.693	0,8	115.480	13.858	101.622
45-49	267.093	133.547	0,8	108.841	13.061	95.780
50-54	270.517	135.259	0,8	110.236	13.228	97.008
55-59	253.775	126.888	0,8	103.414	12.410	91.004
60-64	217.299	108.650	3,0	325.950	39.114	286.836
65-69	171.827	85.914	3,0	257.742	30.929	226.813
70-74	127.526	63.763	3,0	191.289	22.955	168.334
75-79	87.521	43.761	3,0	131.283	15.754	115.529
80-84	54.551	27.276	3,5	95.466	11.456	84.010
85-89	31.708	15.854	3,5	55.489	6.659	48.830
90-94	16.633	8.317	3,5	29.110	3.493	25.617
95-99	7.117	3.559	3,5	12.457	1.495	10.962
100 AÑOS Y MÁS	2.637	1.319	3,5	4.617	554	4.063
Total	3.489.414	1.744.713		1.885.228	226.228	1.659.000

El Departamento de Departamento cuenta con una población total de 4,532,152, el modelaje planteado define una población susceptible de contagio del 50%, un porcentaje de sintomáticos del 88%, no sintomáticos del 12% y **no tiene en cuenta** la población menor a 15 años: DANE 2018, proyección 2020.

ESTIMACIONES MINSALUD – VALLE DEL CAUCA – AJUSTE SDS

	2.020		POBLACION			
Grupos de edad	Total	Susceptible	IR	Población ajustada	Asintomático	Sintomático
					o	o
0-4	340.444	170222	0,4	68089	8171	59918
5-9	347.362	173681	0,4	69472	8337	61135
10-14	354.932	177466	0,4	70986	8518	62468
15-19	364.129	182.065	0,4	66.003	7.920	58083
20-24	361.788	180.894	0,4	64.725	7.767	56958
25-29	347.250	173.625	0,4	74.659	8.959	65700
30-34	319.269	159.635	0,4	70.845	8.501	62344
35-39	305.388	152.694	0,4	67.622	8.115	59507
40-44	283.386	141.693	0,8	115.480	13.858	101622
45-49	267.093	133.547	0,8	108.841	13.061	95780
50-54	270.517	135.259	0,8	110.236	13.228	97008
55-59	253.775	126.888	0,8	103.414	12.410	91004
60-64	217.299	108.650	3	217.299	39.114	178185
65-69	171.827	85.914	3	171.827	30.929	140898
70-74	127.526	63.763	3	127.526	22.955	104571
75-79	87.521	43.761	3	87.521	15.754	71767
80-84	54.551	27.276	3,5	54.551	11.456	43095
85-89	31.708	15.854	3,5	31.708	6.659	25049
90-94	16.633	8.317	3,5	16.633	3.493	13140
95-99	7.117	3.559	3,5	7.117	1.495	5622
100 AÑOS Y MÁS	2.637	1.319	3,5	2.637	554	2083
Total	4.532.152	2.266.082		1.707.191	251.254	1.455.937

El Departamento de Departamento cuenta con una población total de 4,532,152, el modelaje planteado define una población susceptible de contagio del 54%, un porcentaje de sintomáticos del 88%, no sintomáticos del 12% , tiene en cuenta la población menor a 15 años: DANE 2018, proyección 2020.

Distribuciones de los parámetros de estimación de casos esperados según estadísticas de Colombia a abril 8 de 2020 según grupos de edad. Tabla Colombia

Grupos de edad	Casos confirmados Colombia	Porcentaje observado abril 8 (%)	Casos hospitalizados observado abril 8 (%)	Porcentaje de hospitalizados observado abril 8 (%)	Porcentaje de hospitalizados que requieren cuidado crítico Colombia	Porcentaje de muertes (Colombia)
0-4	21	1,0%	2	0,4%	2,2%	2,2%
5-9	24	1,2%	2	0,4%	2,2%	2,2%
10-14	17	0,8%	2	0,4%	1,4%	1,4%
15-19	53	2,6%	7	1,4%	1,4%	1,4%
20-24	137	6,7%	14	2,9%	1,8%	0,5%
25-29	248	12,1%	34	7,0%	1,8%	0,5%
30-34	265	12,9%	41	8,5%	2,6%	1,1%
35-39	204	9,9%	27	5,6%	2,6%	1,1%
40-44	172	8,4%	33	6,8%	4,8%	1,1%
45-49	185	9,0%	51	10,5%	4,8%	1,1%
50-54	180	8,8%	46	9,5%	7,1%	2,0%
55-59	172	8,4%	50	10,3%	7,1%	2,0%
60-64	130	6,3%	39	8,1%	15,5%	5,2%
65-69	83	4,0%	40	8,3%	15,5%	5,2%
70-74	78	3,8%	42	8,7%	26,4%	11,8%
75-79	32	1,6%	19	3,9%	26,4%	11,8%
80-84	30	1,5%	18	3,7%	27,3%	18,2%
85-89	14	0,7%	9	1,9%	27,3%	18,2%
90-94	6	0,3%	5	1,0%	33,3%	33,3%
95-99	3	0,1%	3	0,6%	33,3%	33,3%
100 AÑOS Y MÁS	0	0,0%	0	0,0%	33,3%	33,3%
Total Colombia	2054	100,0%	484	100,0%	100,0%	

ESTIMACIONES

Modelado y análisis de la evolución de usando la función de Gompertz

$$P(t) = k \cdot e^{-\ln\left(\frac{k}{P_0}\right) \cdot e^{-rt}}$$

$P(t)$, indica el tamaño de la población existente.

“ t ”, tiempo establecido expresado en años, mes, días, horas.

“ e ” representa la base del logaritmo natural.

“ K ”, valor que indica la capacidad de carga o población máxima o bien la medida máxima que alcanzaría algún rasgo de un organismo.

P_0 , es la población inicial.

“ r ” tasa instantánea de crecimiento poblacional

http://www.enip.com.mx/ap7_8.pdf

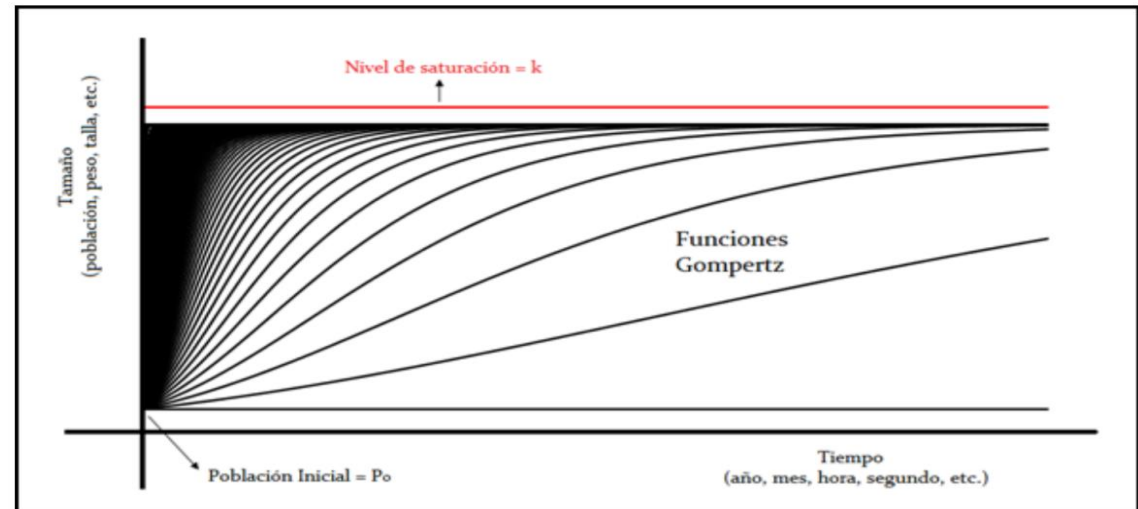
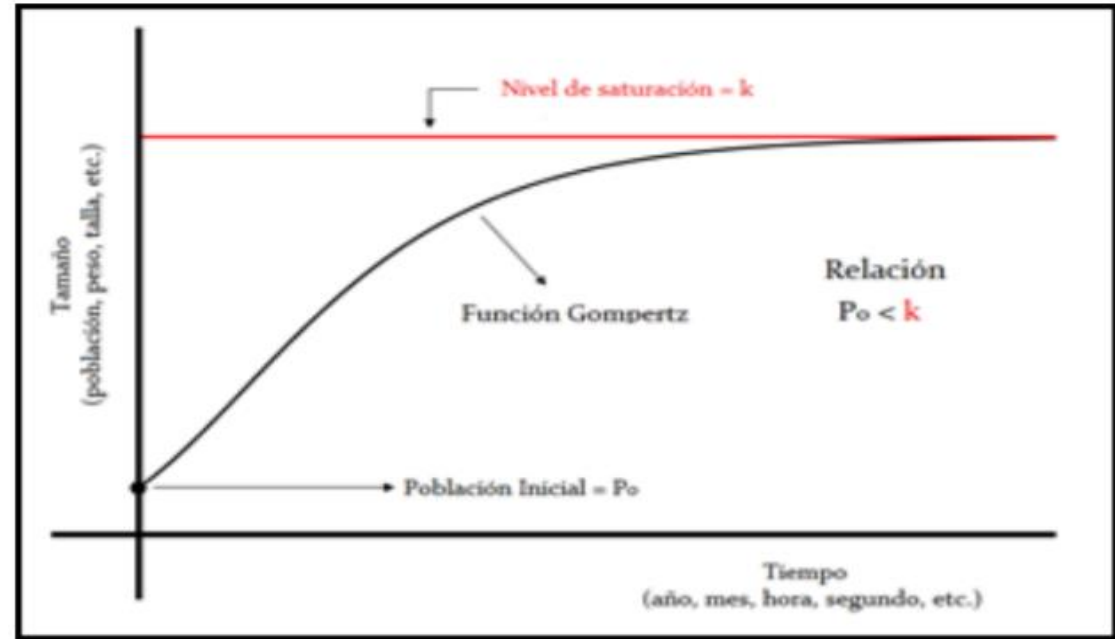


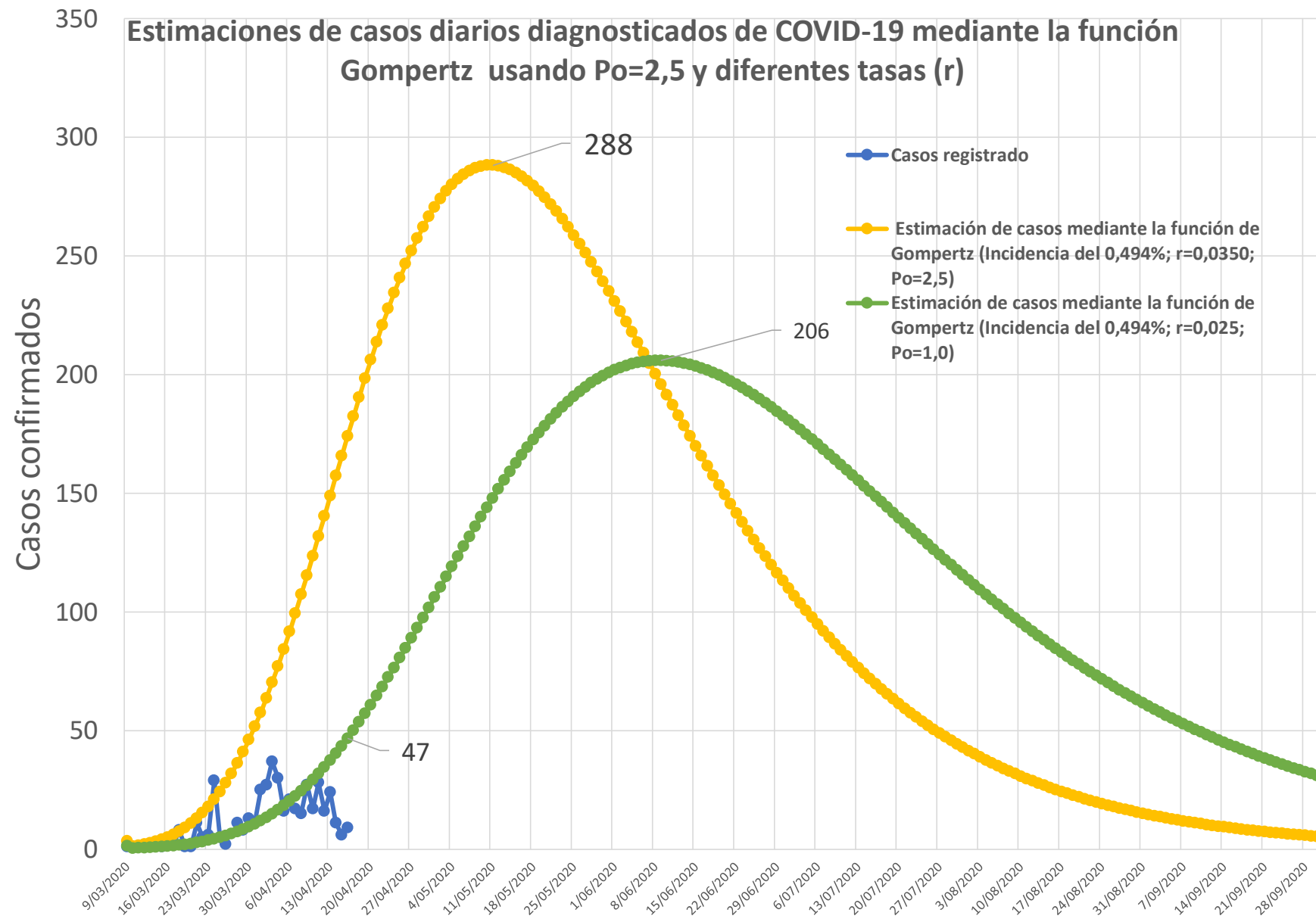
Fig. 7. Curva con valor “ r ” positivo.

Casos esperados Valle del Cauca con base en tasa de incidencia (0,00494) y comportamiento de los casos confirmados de COVID 19 a la fecha

Grupos de edad	Total Casos esperados Valle del Cauca	Casos esperados Valle del Cauca (Sintomáticos con Dx)	Casos esperados que NO requieren hospitalización (Valle) (76%)	Casos esperados que SI requieren hospitalización (Valle) (24%)	Casos esperados de Hospitalizados que requieren cuidado crítico (Valle) % College	No. De Mmuertes esperadas (Colombia)
0-4	257	229	208	21	5	5
5-9	293	262	240	22	6	6
10-14	208	185	164	22	2	3
15-19	649	578	501	76	9	8
20-24	1.677	1.493	1.341	153	10	8
25-29	3.037	2.703	2.333	371	20	14
30-34	3.245	2.889	2.442	447	42	31
35-39	2.498	2.224	1.929	294	31	24
40-44	2.106	1.875	1.515	360	38	21
45-49	2.265	2.017	1.461	556	49	23
50-54	2.204	1.962	1.461	501	74	39
55-59	2.106	1.875	1.330	545	75	37
60-64	1.592	1.417	992	425	139	73
65-69	1.016	905	469	436	114	47
70-74	955	850	392	458	221	100
75-79	391	349	142	207	95	41
80-84	367	327	131	196	112	59
85-89	171	153	55	98	54	28
90-94	73	65	11	55	39	22
95-99	36	33	-	33	21	11
100 AÑOS Y MÁS	-	-	-	-	-	-
Total esperados Valle a julio	25.155	22.389	17.113	5.276	1.156	600
%		100%	76%	24%	5%	3%
Casos esperados en la pandemia (Minsalud) (Imperial College)	1.707.191	1.455.937	1.301.121	154.816	53.491	2.156
Por Minsalud - % Imperial		100	89%	11%	4%	0,1%
Casos esperados en la pandemia (Minsalud) (Pond. Colombia)	1.707.191	1.455.937	1.112.863	343.074	75.174	38.986
Por Minsalud - % Est. Colombia		100%	76%	24%	5%	3%

ESTIMACIÓN DE CASOS CONFIRMADOS DE COVID-19 Y ESTADISTICAS DE HOSPITALIZACIÓN PARA DIFERENTES FUNCIÓN GUMPERTZ Y FECHAS PICO DE LA EPIDEMIA SEGÚN MODELO

Fecha	No de dias a partir de Marzo 9	Parámetros Gumpertz	Estimado de casos reportados a la fecha	Casos esperados que SI requieren hospitalización (Valle) (24%)	Casos esperados de Hospitalizados que requieren cuidado crítico (Valle) 5 %	Estimación de casos diarios EN EL PICO	No. De Mmuertes esperadas (Valle)
3/04/2020	26	Incidencia del 0,494%; Po=1,5 r=0,09	8.871	2.129	444	741	237
14/04/2020	37	Incidencia del 0,494%; r=0,06; Po=2,5	8.333	2.000	417	494	223
27/04/2020	50	Incidencia del 0,494%; r=0,044; Po=2,5	8.168	1.960	408	362	218
12/05/2020	65	Incidencia del 0,494%; r=0,0350; Po=2,5	8.786	2.109	439	288	235
30/06/2020 0 31/07/2020	114		22.389	5.276	1.156		600



GRACIAS

HELMER ZAPATA

hzapata@valledelcauca.gov.co

zapatatahelmer@gmail.com

ESTIMACIONES DE PRUEBAS PCR

Parámetros Valle del Cauca:

- Casos asintomáticos 12%
- Casos sintomáticos 88%
- Casos esperados confirmados de COVID -19
- Relación 1 a 3 contactos de casos COVID
- Porcentaje de reconfirmación de casos COVID-19 5% (% UCI)
- Tasa de pruebas PCR por millón de habitantes de Italia a marzo 29 (3498)
- Estimaciones de casos acumulados confirmados para diferentes picos usando diferentes modelos.

ESTIMACIÓN DE PRUEBAS PCR SEGÚN ESTIMACIONES MEDIANTE LA FUNCIÓN GUMPERTZ PARA DIFERENTES MODELOS Y FECHAS PICO

Fecha	Casos estimados de COVID (Asintomáticos+Sintomáticos)	Casos estimados de COVID (asintomáticos)	Casos estimados de COVID 19 confirmados(sintomáticos confirmados)	Casos esperados de Hospitalizados que requieren cuidado crítico (Valle) 5 %	Ajuste por positividad de casos confirmados (7%)	Pruebas PCR Asintomáticos (12%)	Pruebas PCR requeridas según casos reportados (Sintomáticos 88%)	No estimadas de pruebas PCR requeridas según contactos (relación 1-3)	No estimadas de pruebas PCR requeridas para casos que requieren confirmación	Total pruebas estimadas	Pruebas pcr por millón
3/04/2020	10.081	1.210	8.871	444	126.726	1.210	17.742	30241	444	176.362	38910
14/04/2020	9.469	1.136	8.333	417	119.042	1.136	16.666	28407	417	165.668	36550
27/04/2020	9.282	1.114	8.168	408	116.688	1.114	16.336	27846	408	162.393	35830
12/05/2020	9.984	1.198	8.786	439	125.507	1.198	17.571	29950	439	174.665	38540
30/06/2020											
31/07/2020	25.442	3.053	22.389	1.156	319.840	3.053	44.778	76325	1.156	445.152	98220

Nota: *Pruebas por millón de Corea del Sur 6148; Italia 3498 al 26 de marzo

- Parámetros Valle del Cauca:

 - Casos asintomáticos 12%
 - Casos sintomáticos 88%
 - Casos esperados confirmados de COVID -19
 - Relación 1 a 3 contactos de casos COVID
- Porcentaje de reconfirmación de casos COVID-19 5% (% UCI)
 - Tasa de pruebas PCR por millón de habitantes de Italia a marzo 29 (3498)
 - Estimaciones de casos acumulados confirmados para diferentes picos usando diferentes modelos.