



Instructivo de consulta de la herramienta Modelo de transmisión departamental y de ciudades capitales de Coronavirus COVID-19 Observatorio Nacional de Salud

<u>Objetivo</u>

Describir las especificaciones de uso de la herramienta elaborada en Excel para analizar las estimaciones de COVID -19 en cada una de las entidades territoriales y ciudades principales, a partir de la fecha de reporte del primer caso. En la ausencia de casos se asumió como fecha del primer caso (abril 9 de 2020), el día correspondiente a la mitad del período de cuarentena (del 25 de marzo al 26 de abril).

Especificaciones

La herramienta permite obtener los resultados de la modelación inicialmente de tres escenarios:

- Escenario 1: No establecer medidas de control
- Escenario 2: Efecto de la cuarentena implementada entre el 25 de marzo y el 26 de abril (R efectivo de 1).
- Escenario 3: Medidas adicionales hasta alcanzar los 300 días de la epidemia que lleven el Rt a 1,5.

En la herramienta de Excel en la parte inferior encontrará tres hojas, la primera incluye los resultados de las estimaciones de los escenarios del modelo, en ella usted podrá realizar consultas acorde con los diferentes tipos de caso, los cuales son:

- Infectados
- Asintomáticos
- Hospitalizados + UCI
- Hospitalizados
- UCI

Además, podrá obtener información gráfica de la comparación de los escenarios.

Las hojas dos y tres son un repositorio con los datos base para las distintas consultas que se pueden hacer en la hoja de resultados. En la segunda hoja denominada "infEstimados" se encuentran los datos correspondientes a casos infectados según cada uno de los escenarios que se estén analizando y en la tercera hoja "muertesEstimadas", los casos fallecidos. Tenga en cuenta que estas dos hojas requerirán ajustes posteriores, por lo que estos datos no deben ser usados para cálculos externos.









IMPORTANTE: Para fines de consulta, solo trabaje con la hoja uno de "Resultados" y no altere la información de las hojas dos y tres, ya que cualquier cambio en estas afectará las salidas de la hoja uno.

Tenga en cuenta que la herramienta presenta los datos en gráficas y tablas con casos acumulados desde el día cero hasta el día 300.

Manejo de la hoja de resultados

1. En la parte superior de la hoja de resultados se encuentran listados los parámetros de consulta. Con estos podrá establecer tipos de escenarios, casos de interés y temporalidad de las estimaciones (Figura 1).

Los escenarios son definidos por las variables: *Línea 1* y *Línea 2*, estas permiten la selección de los dos escenarios a comparar.

La temporalidad se parametriza con las variables: "Var temporal", "hasta día", y "semana". La variable Var temporal permite configurar la salida de información de las tablas por días o agrupado por semanas. La variable Hasta día permite tener una estimación hasta un día determinado, y sus los valores se modifican moviendo hacia la derecha o izquierda las flechas o seleccionando una semana específica en la variable Semana (Figura 1).



Figura 1. Parámetros de consulta

Av. Calle 26 No. 51- 20, Bogotá, D.C., Colombia Conmutador: (1) 220 7700 Ext. 1703-1704 correo electrónico: contactenos@ins.gov.co Página web: www.ins.gov.co Línea gratuita nacional: 018000 113 400







Los casos se definen con las variables *Tip de caso* y *Estimado* ubicadas en las filas 10 y 11, se puede establecer los parámetros que desea consultar de la siguiente manera:

- **a.** Variable "*Estimado*" le permite establecer mediante una lista desplegable la consulta de (Figura 2):
- Promedio de casos
- Límite inferior del intervalo de confianza de los casos promedio
- Límite superior del intervalo de confianza de los casos promedio

leve	l_sel	• I X V	fx Casos p	oromedio				
4	A	В	С	D	E	F	G	
L								
2								
3								
1								_
5		Linea 1	No hacer nada					
5		Linea 2	Cuarentena Rt 1,	2 del 25 de marzo	o a 26 de abril			
7		Var temporal	semanas	43				
в		Hasta dia	300	<		>		
9		Semana	42		-			
.0		Estimado	Casos pro	omedio	+			
1		Tip de caso	Casos promedio					
2			Limite inferior					

Figura 2. Parametrización del estimado

Nota: Le recomendamos elegir para consultas rápidas, siempre la opción de promedio, y definir siempre primero el estimado y después el tipo de caso.





b. La variable de "*Tipo de caso*" le permite consultar mediante una lista desplegable, los datos de casos infectados, sintomáticos, hospitalizados + UCI, hospitalizados y UCI (Figura 3).



Figura 3. Parametrización de tipo de caso

Cuando se realiza la selección del tipo de caso, en la casilla contigua ubicada en la celda E11, podrá observar el porcentaje atribuido al tipo de caso según los parámetros definidos para el modelo en el caso base, por ejemplo, los sintomáticos en este caso son el 89 % (Figura 4):



Figura 4. Distribución porcentual del tipo de caso en el modelo

Av. Calle 26 No. 51- 20, Bogotá, D.C., Colombia Conmutador: (1) 220 7700 Ext. 1703-1704 correo electrónico: contactenos@ins.gov.co Página web: **www.ins.gov.co** Línea gratuita nacional: 018000 113 400

12







 Adicional a lo anterior, se requiere introducir manualmente la fecha de reporte del primer caso en la celda F28 resaltada en color amarillo, con formato día/mes/año. Ejemplo: 09/03/2020 (Figura 5).

Ingresada la fecha del primer caso, la información de las semanas siguientes se actualizará automáticamente.



Figura 5. Parametrización de la fecha de primer caso Covid19

La variable tiempo en la fila 27 de la columna A, hace referencia al número de la semana o día, según haya seleccionado en la variable "*Var Temporal*".

3. Concluida la parametrización de las variables, usted podrá realizar la consulta de la información en las tablas ubicadas en la parte inferior.

Recuerde, la información elegida en las variables "*Estimado*" y "*Tipo de caso*" se verán reflejadas en la fila 28 de las columnas M y N. Por ejemplo, si quiero saber el número de sintomáticos y sus intervalos de confianza, selecciono primero en "Estimado" promedio y en "Tipo de caso" sintomáticos, así obtiene el valor promedio de cada una de las alternativas seleccionadas, tal como se observa en la figura 6:





В С D М Ν Cuarentena Rt 1.2 del 25 de Estimado **Casos promedio** marzo a 26 de Tip de caso Sintomáticos No hacer nada abril 617.747 617.675

Para obtener el límite inferior del intervalo de confianza, cambio el estimado a "Límite inferior" (Figura 7).

Figura 6. Visualización de resultados: casos promedio por tipo de caso

Figura 7. Visualización de resultados: Límite inferior por tipo de caso



Para obtener el límite superior del intervalo de confianza, cambio el estimado a "Límite superior" (Figura 8).

Figura 8. Visualización de resultados: Límite superior por tipo de caso

Estimado	Limite superior		Cuarentena Rt		
Tip de caso	Sintomáticos		marzo a 26 de		
		No hacer nada	abril		
		644.649	644.426		





4. En la medida en que se selecciona el estimado (promedio, límite inferior o superior) y el tipo de caso, se actualizan las gráficas de la herramienta. La herramienta muestra tres gráficas por cada tipo de caso (Figura 9).





Sintomáticos









Hospitalizados + UCI



Hospitalizados



<u>UCI</u>









5. Para conocer la información del número de camas diarias durante el pico, ubique el cursor en la gráfica respectiva (una vez seleccionado en tipo de caso UCI) para conocer el valor (Figura 10).



Figura 10. Consulta de número de camas UCI usando el gráfico

6. Independientemente del tipo de caso que seleccione, podrá observar la información de las muertes totales en la fila 29 de las columnas M y N. esta información también se actualiza al elegir el estimado: promedio, límite inferior y límite superior (Figura 11).

Figura 11. Visualización de número de muertes

м

Ν









7. La información contenida n las filas 14 a la 23 de las columnas B a la F, corresponde a los parámetros cargados del modelo en el caso base, sin embargo, se puede probar otra distribución (de acuerdo con otras condiciones o consideraciones), al cambiar alguno de estos parámetros los resultados se actualizarán (Figura 12).

IMPORTANTE: Los parámetros del modelo en el caso base tienen soporte en la literatura científica. Se recomienda que cualquier cambio para sus análisis este basado en información confiable. La literatura reporta variedad de valores, ejemplo el porcentaje de asintomáticos.

112		• 1	×	\checkmark	fx.										
	А		в			с		D			E		F		G
1															
2															
3															
7		Var ten	nporal		se	manas	1721		43						
8		Hasta	Jia			300	<						>		
9		Ectima	do			42	ramad	i.e.							
11		Tip de	Caso			Casos p	mático	10			8	0%			
12	_	np de	cubo		-	5000	maticu	>				J. (V.)			_
13			F	Redistri	ibució	in severid	ad								
14	- I.	Asintor	náticos	1	asin	tomaticos		11	1,1%						
15	- I.	Leves			leve	s		72	2,4%		361	60	81,49	6	
16	- I.	Severo	s		hosp)	_	12	1,396		61	68	13,99	6	
17	- I.	Criticos	5		uci		_	4	1,296		20	087	4,79	6	
18	- I.	Tiempo	a hosp	pitaliza	d2h	osp			4						
19	- I.	Tiempo	a UCI	(dias)	d2u	ci .			4						
20	- I.	Tiempo	a mue	erte	d2d	eath			2						
21	- I.	Dur sin	tomas		dSin	nptons			6						
22	- I.	Dur Ho	sp		dHo	sp			7						
23		Du UC	1		dUC	4			10	<		>			
2 - C - C							_								_

Figura 12. Parámetros de modelo de estimación

Los parámetros pueden ser modificados, como puede observar a continuación, al hacer el cambio en el parámetro asintomático al 80%, se actualizan los demás valores (Figura 13).

Redi	stribución severidad	
Asintomáticos	asintomaticos	80,0%
Leves	leves	16,3%

Figura 13. Parámetros de modelo de estimación

14	Asintomáticos	asintomaticos	80,0%
15	Leves	leves	16,3%
16	Severos	hosp	2,8%
17	Críticos	uci	0,9%
18	Tiempo a hospitaliza	d2hosp	4
19	Tiempo a UCI (días)	d2uci	4
20	Tiempo a muerte	d2death	2
21	Dur sintomas	dSimptons	6
22	Dur Hosp	dHosp	7
23	Du UCI	dUCI	10
24			

13







8. La tabla ubicada a partir de la fila 27 de las columnas A, B, C, D, E y F, permite consultar el comportamiento de los casos acorde al "Tipo de caso" previamente seleccionado según día o semana, de tal forma que se puede identificar el pico. Por ejemplo, en la siguiente figura se observa que el pico de casos infectados sin ninguna intervención sería durante la semana del 04 de mayo y el pico de casos infectados con intervención sería durante la semana del 01 de junio (Figura 14):

			Cuarantana Dt		Cuarantana Dt	
			Cuarentena Kt		Cuarentena Kt	
			1,2 del 25 de		1,2 del 25 de	
27	Tiempo	No baser pada	marzo a zo de	No basor pada	marzo a 26 de	
27	nempo	NO nacer naua	abrii	No nacer naua	abrii	0
28	1	6	6	6	6	9-mar-20
29	2	26	26	32	32	16-mar-20
30	3	138	56	1/0	88	23-mar-20
31	4	//0	65	940	153	30-mar-20
32	5	4.417	89	5.357	242	6-abr-20
33	6	22.430	121	27.787	363	13-abr-20
34	7	70.886	167	98.673	530	20-abr-20
35	8	125.213	1.016	223.886	1.546	27-abr-20
36	9	147.496	5.904	371.382	7.450	4-may-20
37	10	128.029	27.401	499.411	34.851	11-may-20
38	11	88.079	75.572	587.490	110.423	18-may-20
39	12	51.832	124.419	639.322	234.842	25-may-20
40	13	27.629	142.152	666.951	376.994	1-jun-20
41	14	13.987	122.587	680.938	499.581	8-jun-20
42	15	6.953	85.449	687.891	585.030	15-jun-20
43	16	3.456	51.544	691.347	636.574	22-jun-20
44	17	1.729	28.313	693.076	664.887	29-jun-20
45	18	874	14.740	693.950	679.627	6-jul-20
46	19	444	7.485	694.394	687.112	13-jul-20
47	20	227	3.772	694.621	690.884	20-jul-20
48	21	117	1.906	694.738	692.790	27-jul-20
49	22	61	968	694.799	693.758	3-ago-20
50	23	31	495	694.830	694.253	10-ago-20
	(→	resultados infEst	timados m	nuertesEstimad	as 🔶 🕂	

Figura 14. Distribución de los casos en el tiempo

9. Entre las columnas O y T se pueden consultar las muertes nuevas y acumuladas en una tabla resumen de acuerdo con los escenarios. La columna P contiene la semana analizada y la columna O la fecha (Figura 15). Omita los valores 6 y 7 ubicados sobre la tabla en las columnas Q y R, ya que hacen parte de la programación de la herramienta.









Figura 15. Distribución de las muertes en el tiempo

10. La información resumida de acuerdo con el escenario elegido se puede encontrar entre las columnas V y AN en una tabla que contiene: las columnas V, W, X y Y muestran la fecha en que inicia la epidemia, el conteo por días y semana; de las columnas Z a la AC están las variables de casos nuevos y acumulados del modelo en total; en las columnas AD a AG, según el tipo de caso seleccionado, se presentan los resultados de casos nuevos y acumulados, por ejemplo: sintomáticos (si hubiera sido esta la opción seleccionada); y desde la columna AH a AN se presentan las muertes acumuladas y nuevas según el escenario seleccionado (Figura 16).





Recuerde que toda la información está disponle en los escenarios sin y con intervención!



