

COVID-19 MÉXICO

Comunicado Técnico Diario

FASE 3 martes 22 septiembre, 2020

SALUD

SECRETARÍA DE SALUD



Avance de estrategia

Marzo

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sáb
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

Abril

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sáb
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2

Mayo

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sáb
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

Junio

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sáb
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4

Julio

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sáb
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1

Agosto

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sáb
25	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Septiembre, 2020

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sáb
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21		23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3

Fase 3

115
Nueva
normalidad

205
Conferencias
vespertinas

Información diaria

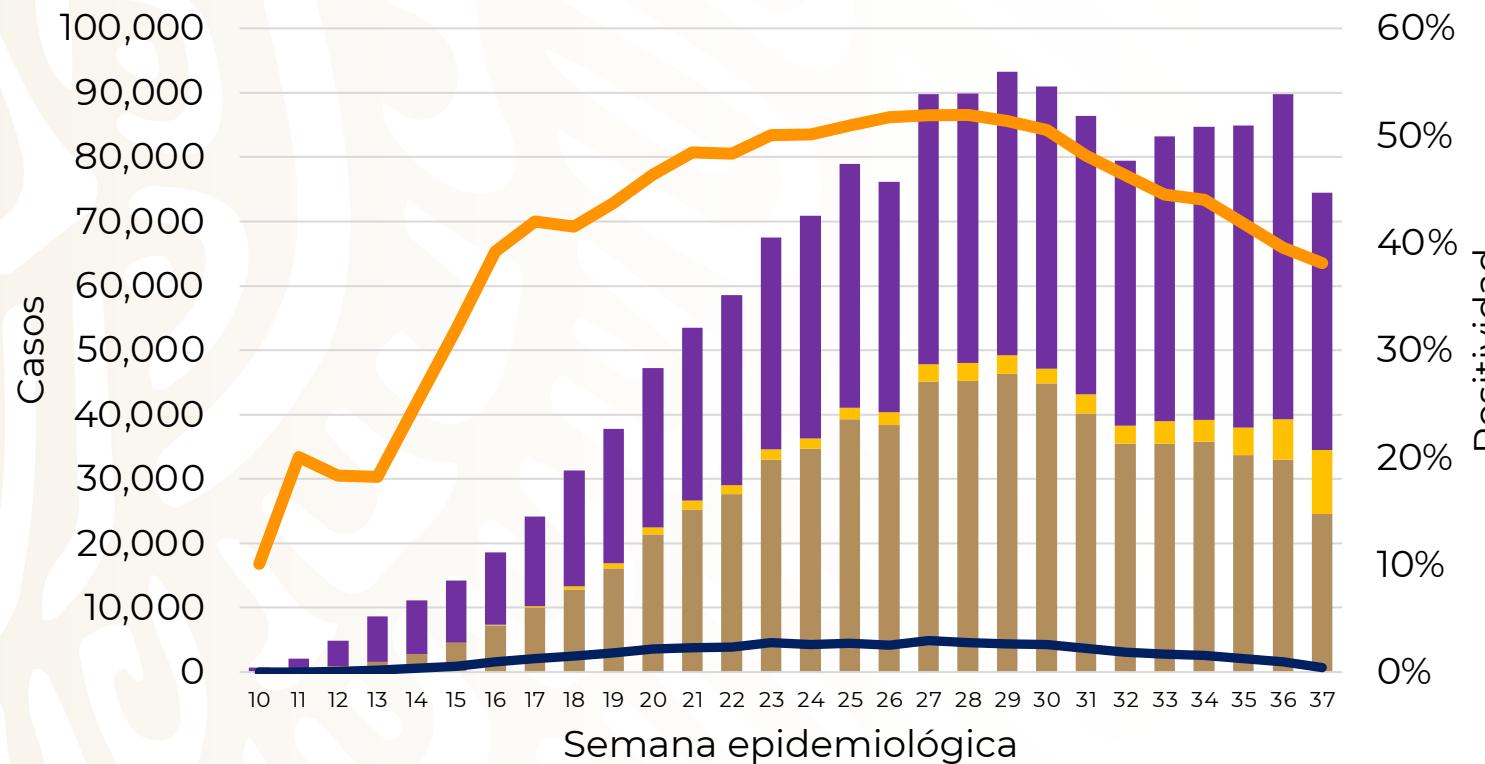
FASE 3 martes 22 septiembre, 2020

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



COVID-19 México: casos positivos, sospechosos y negativos

Escenario nacional



Fase 3

22 septiembre, 2020

1,604,845

38%

Personas estudiadas

Positividad SE 37

820,675

Negativos

78,907

Sospechosos

705,263

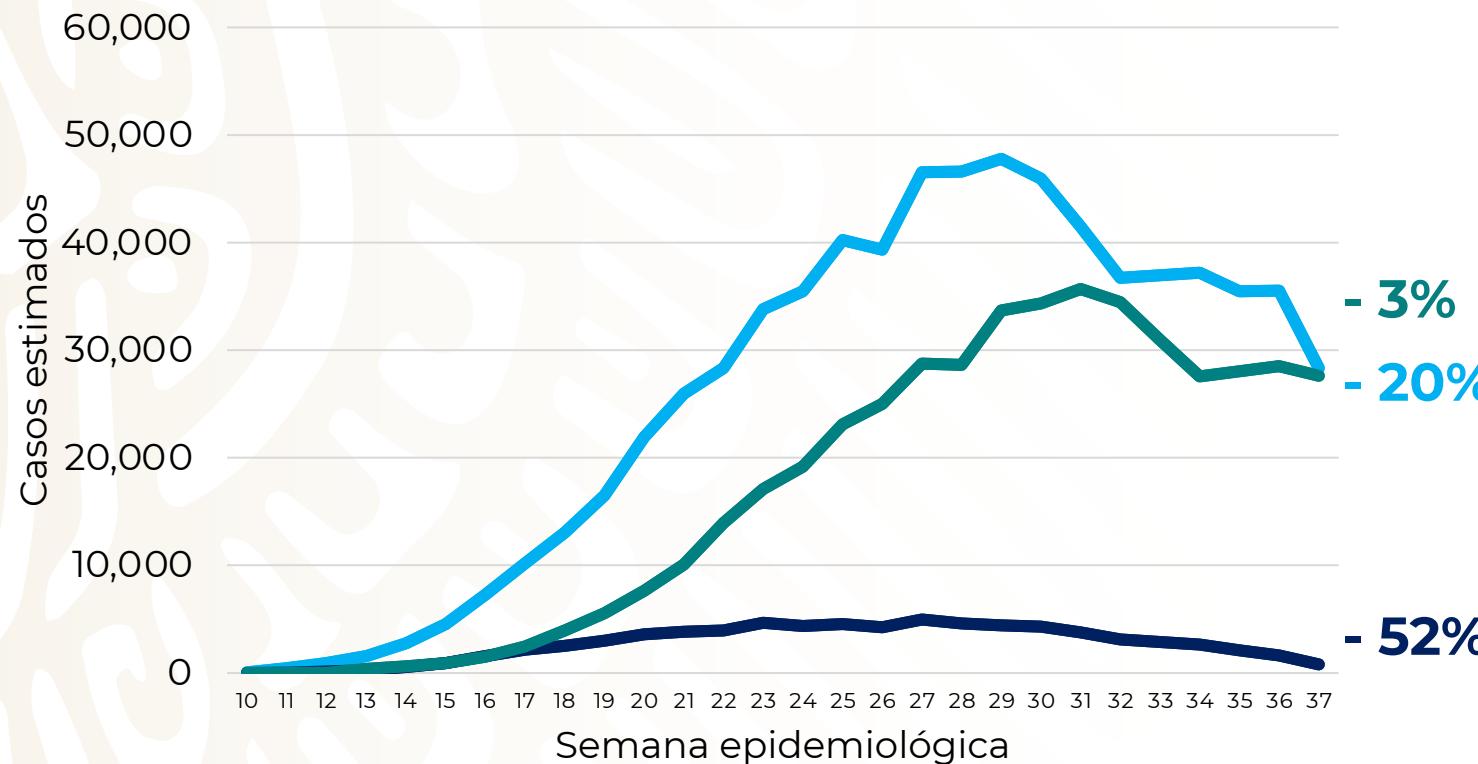
Casos confirmados

74,348

Defunciones confirmadas

COVID-19 México: casos incidentes, personas recuperadas y defunciones estimadas por semana

Escenario nacional



Fase 3

22 septiembre, 2020

737,603

31,961 (4%)

Casos estimados

Casos activos estimados

506,732

Recuperados

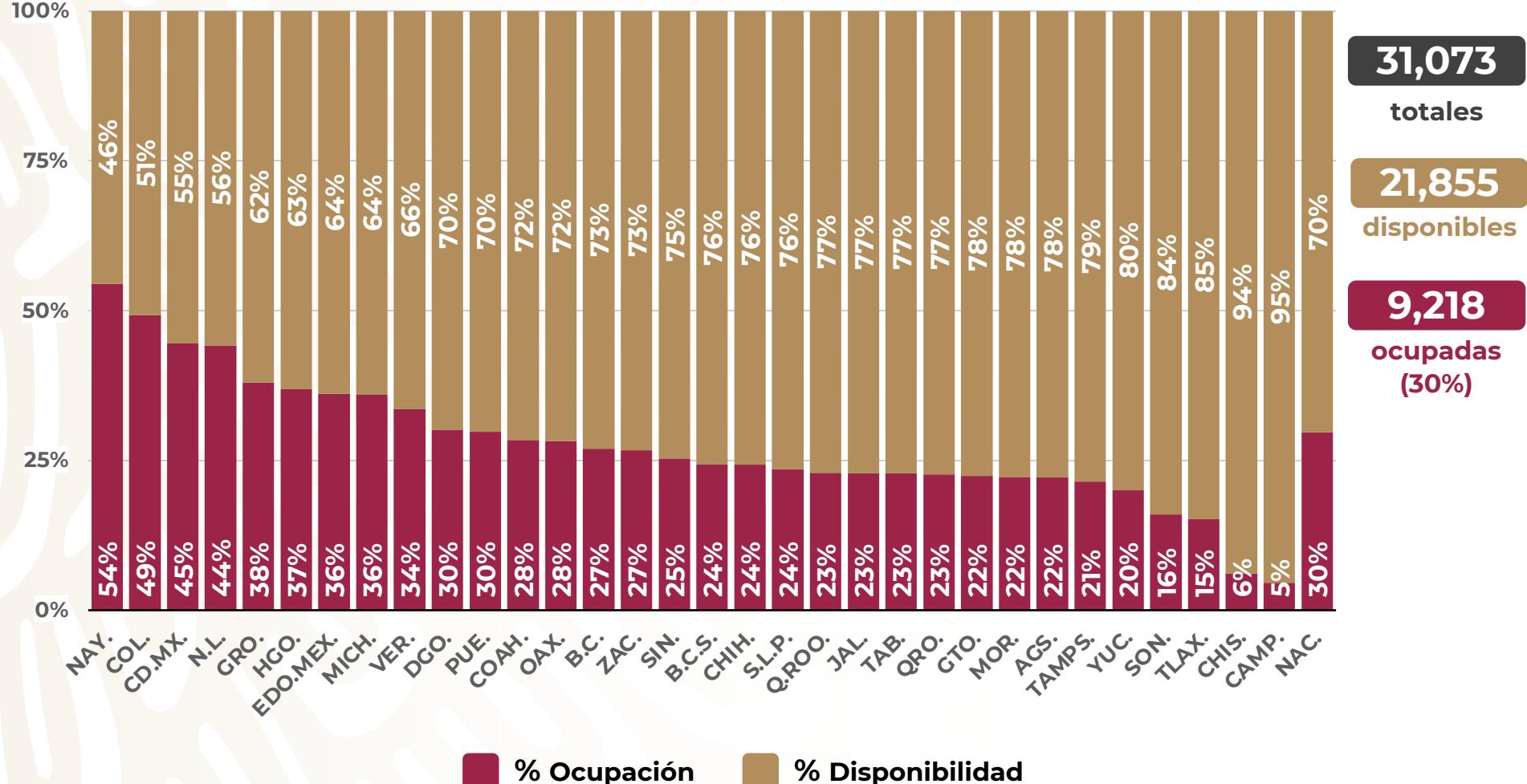
76,047

Defunciones estimadas

COVID-19 México: Disponibilidad camas hospitalización general

Fase 3

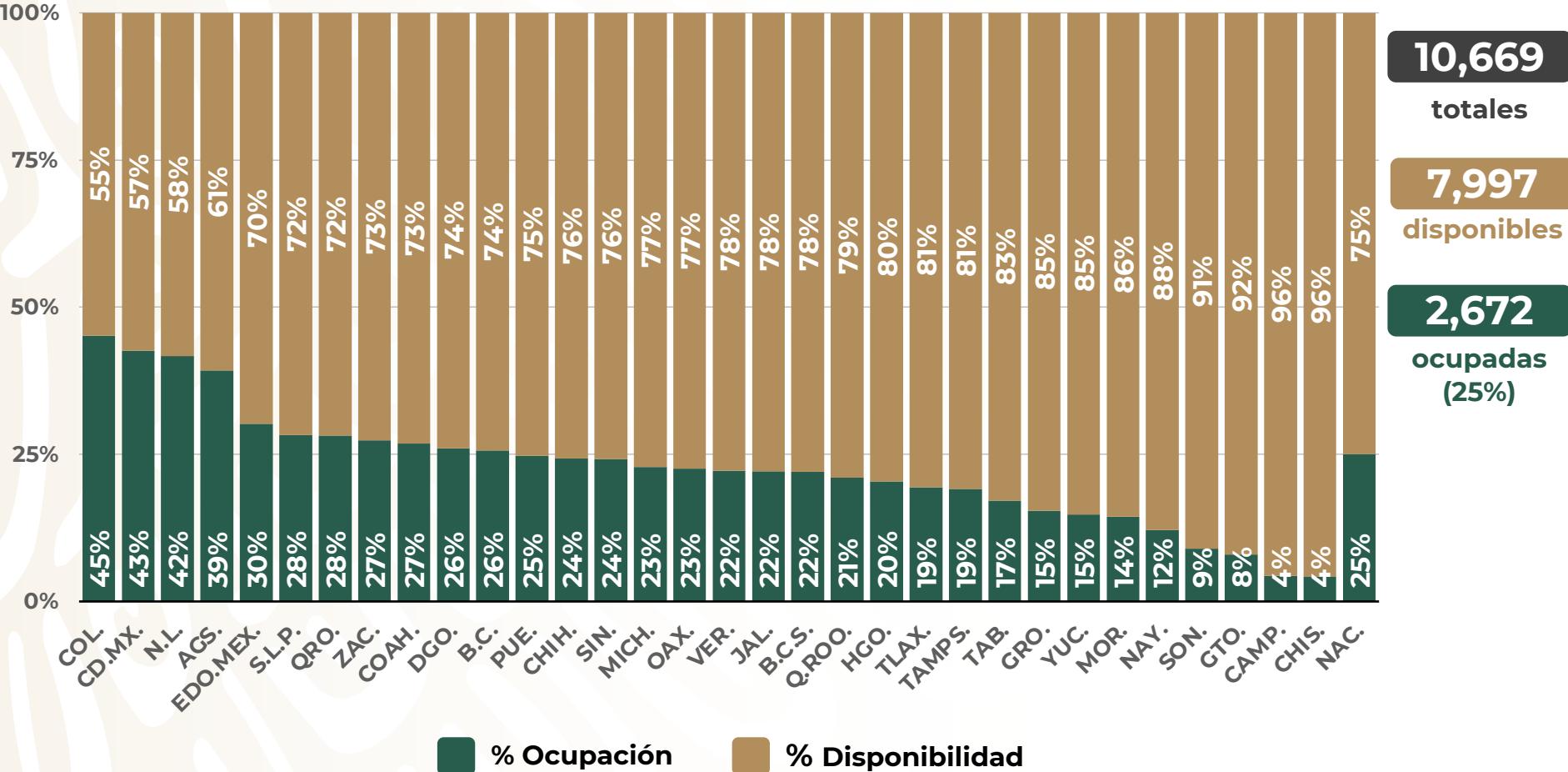
22 septiembre, 2020



COVID-19 México: Disponibilidad camas con ventilador

Fase 3

22 septiembre, 2020



Secuencia genoma completo SARS-CoV-2, México

FASE 3 martes 22 septiembre, 2020

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

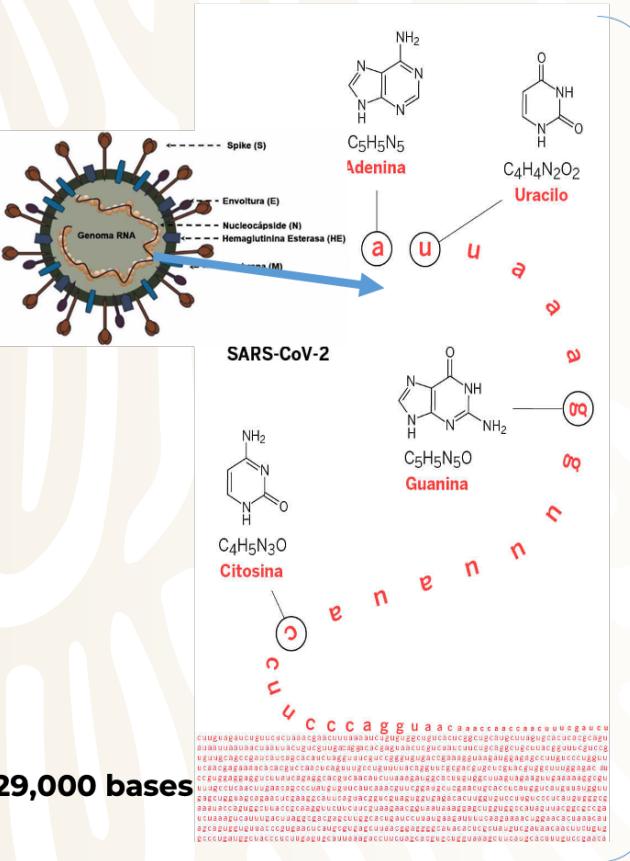


COVID-19 Temático: Genoma del virus SARS-CoV-2

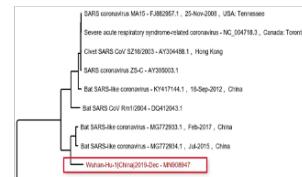
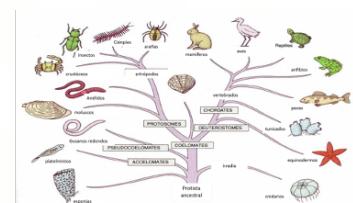
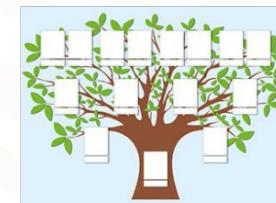
¿Para qué sirve conocer la secuencia genética?

Fase 3

22 septiembre, 2020



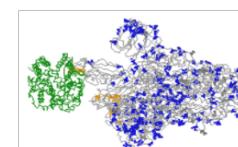
Búsqueda de similitudes y diferencias



Formulación de vacunas



Predicción de estructuras



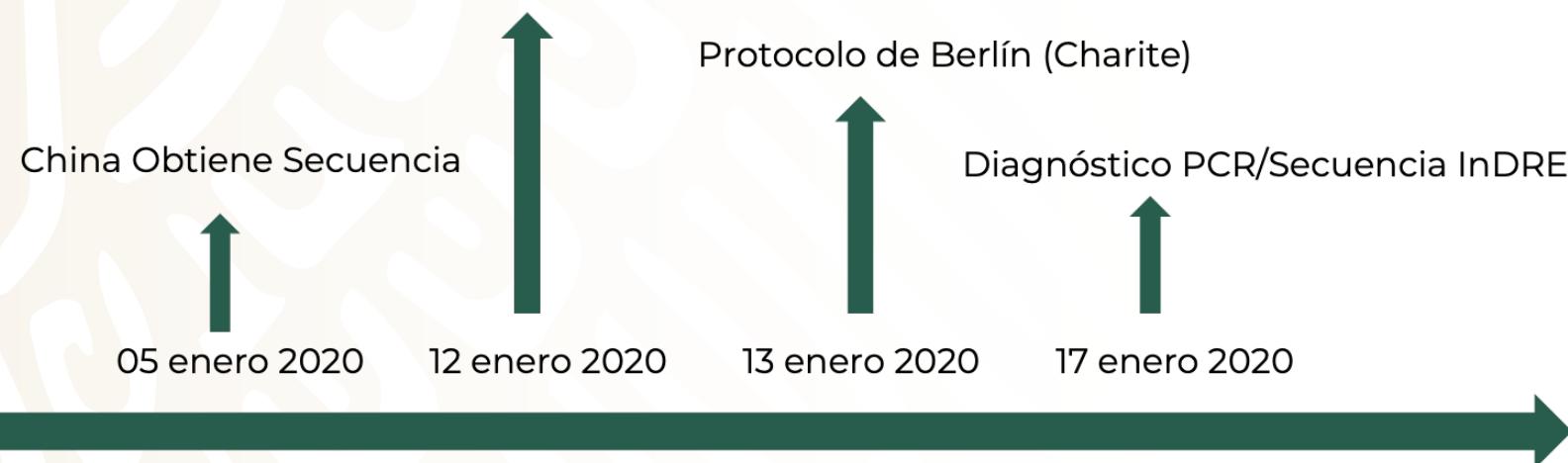
Diagnóstico molecular por PCR

Fase 3

22 septiembre, 2020

Virus isolate Wuhan-Hu-1, complete genome

GenBank: MN908947.1 y en GISAID



COVID-19 Temático: Genoma del virus SARS-CoV-2

Secuencia genética de SARS-CoV-2 en México-InDRE

4 febrero 2020

- Instituto de Nacional Enfermedades Respiratorias
- Instituto Mexicano del Seguro Social
- Instituto Nacional de la Nutrición
- Instituto de Biotecnología
- Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos

Piloto de secuenciación de genoma completo de otros coronavirus

27 febrero 2020

Primer caso de SARS-CoV en México
-P. hospitalizado en INER
-Masculino de 35 años
-Residente de la CDMX
-Ant., viaje a Bérgamo, Italia entre 16 y 22 febrero 2020.

27 febrero 21:30 **LLEGA LA MUESTRA** del InDRE
23:50 Diagnóstico Confirmado
23:50 Metagenómica/AmpSequence

28 febrero 03:00 Preparación lib. Metagenómica
08:00 Corrimiento Metagenómica
08:30 Prep. cDNA Amp/Sequence
15:30 Cuantificación de purificados

29 febrero 07:00 Preparación lib. Amp/ Sequence
23:00 Corrida Amplicon Sequence

1 marzo 13:00 Ensamble de Genoma
15:00 Depósito en GISAID

Virus detail	
Virus name:	BetaCoV/Mexico/CDMX/InDRE_01/2020
Accession ID:	EPI_ISL_412972
Type:	betacoronavirus
Passage details/history:	Original

Fase 3

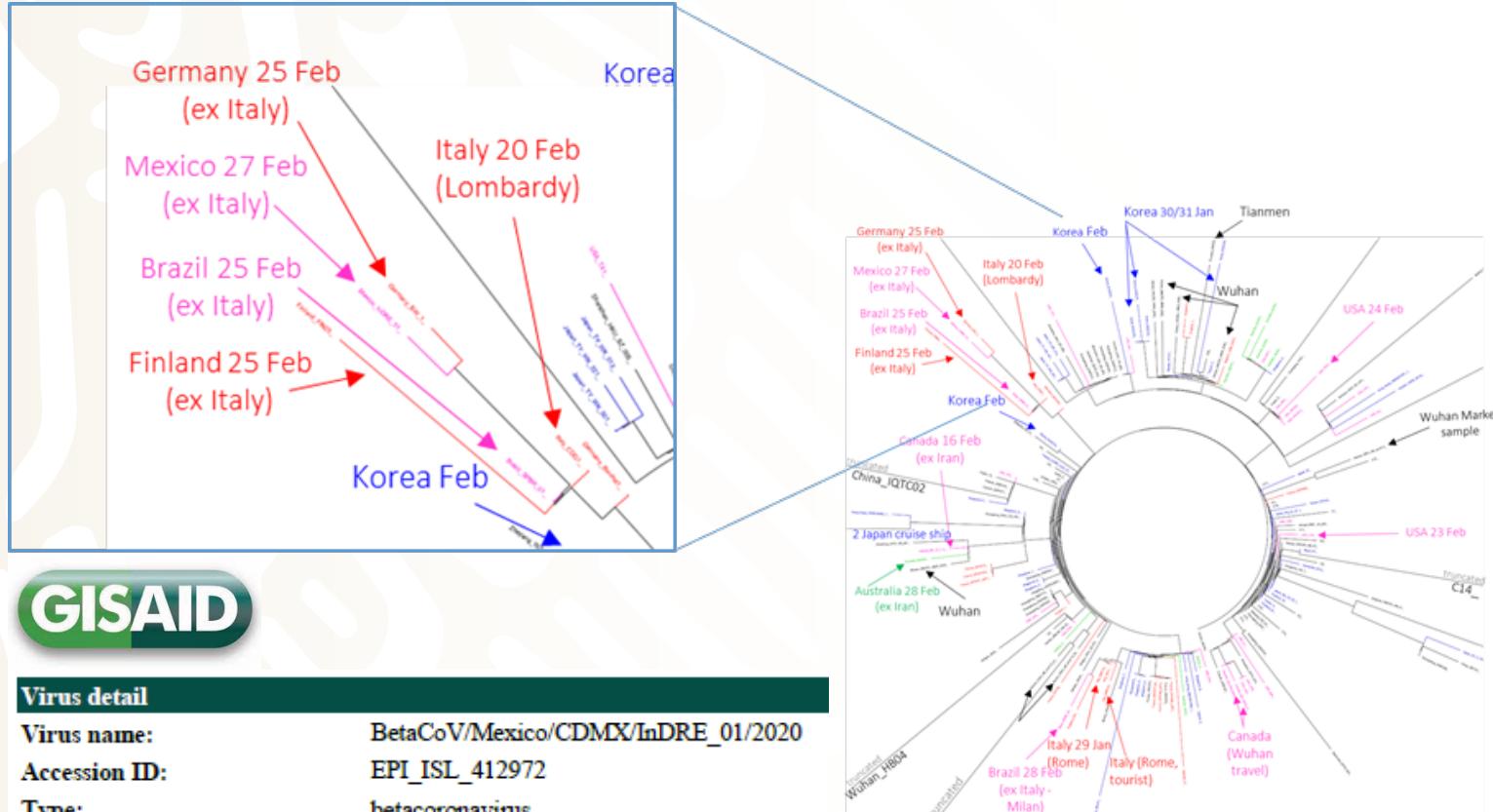
22 septiembre, 2020

COVID-19 Temático: Genoma del virus SARS-CoV-2

Árbol filogenético con genomas disponibles al 3 marzo 2020

Fase 3

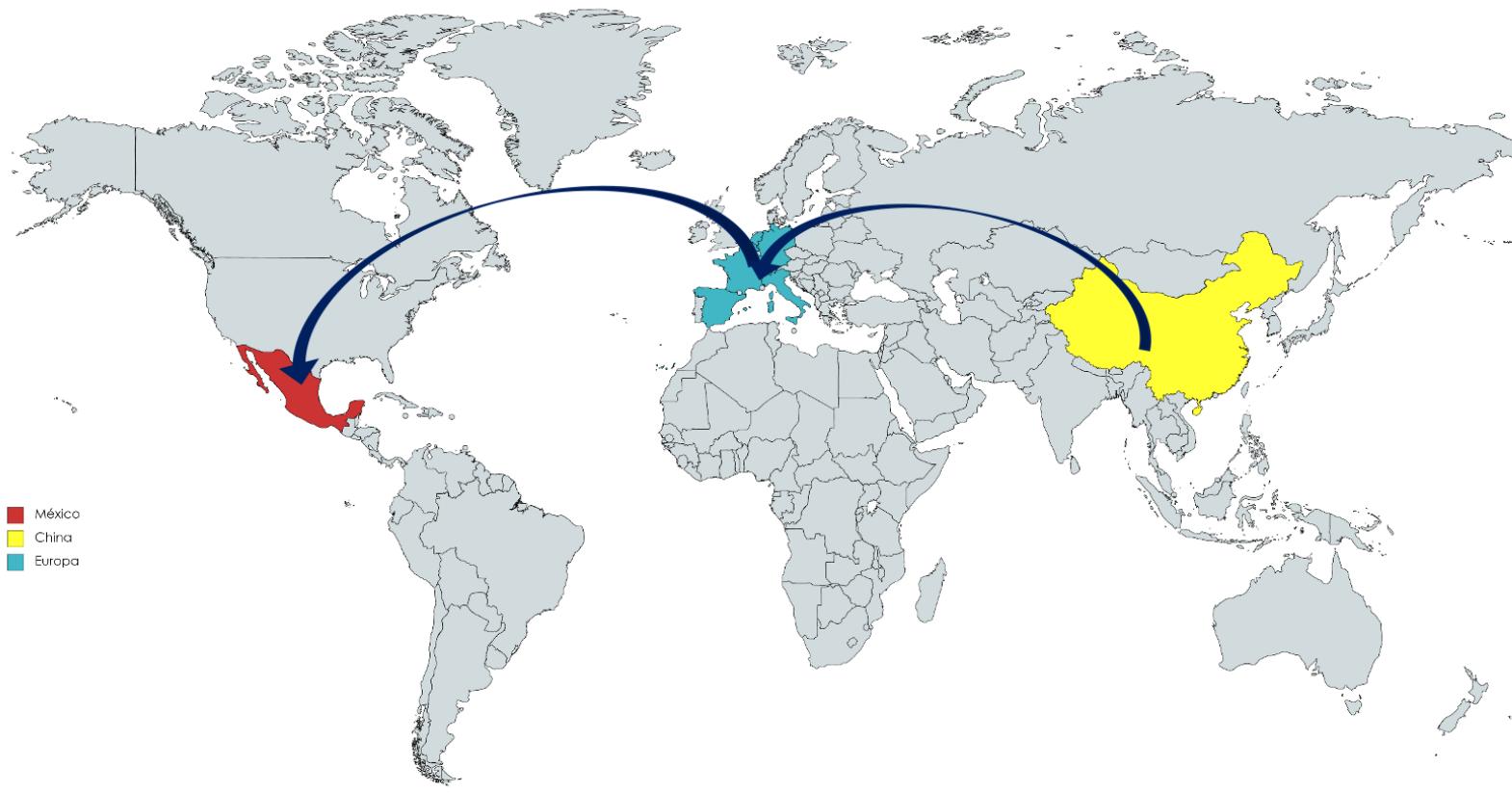
22 septiembre, 2020



Introducción de la primera muestra de COVID-19 en México

Fase 3

22 septiembre, 2020



Análisis genómico de las primeras introducciones del virus SARS-CoV-2 a México

Fase 3

22 septiembre, 2020

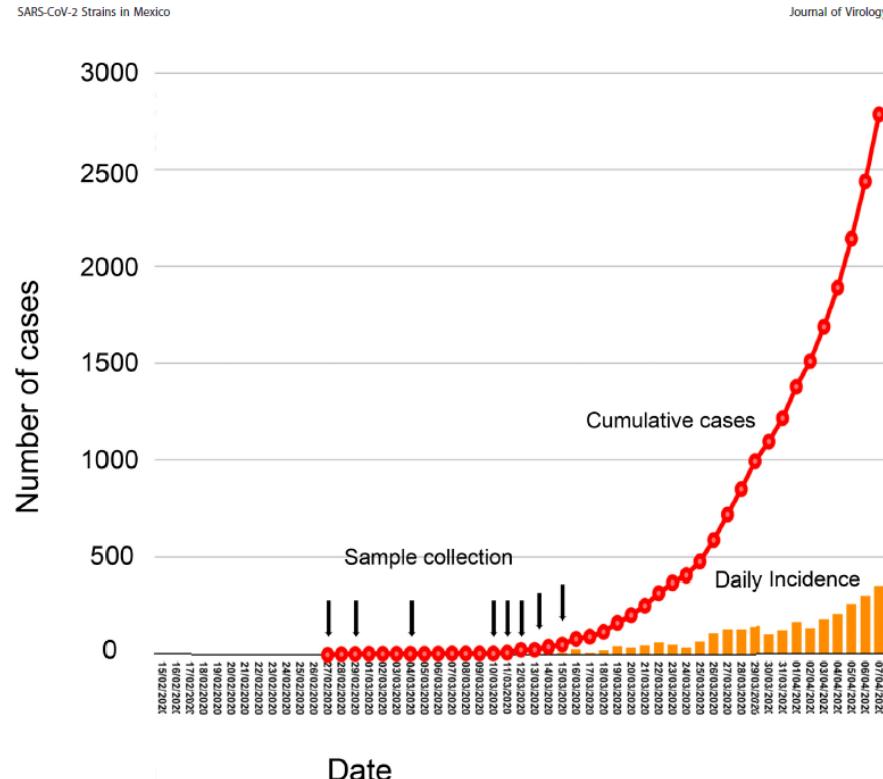


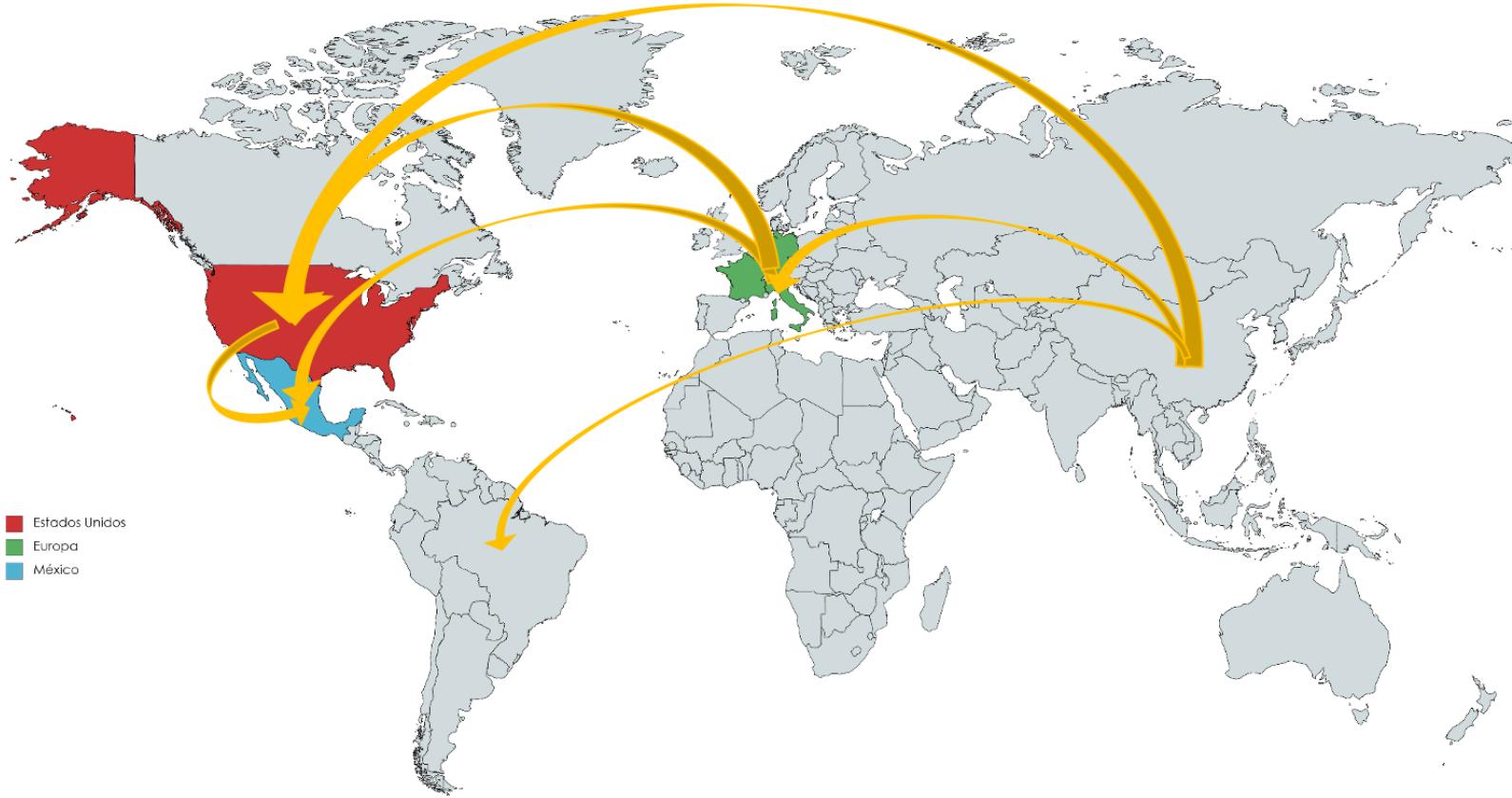
FIG 1 Epidemiological positioning of the SARS-CoV-2 samples from Mexico. An epidemiological curve representing the early SARS-CoV-2 epidemic in Mexico, dating from late February until early April, is shown. The rise in cumulative cases is indicated in red, while the daily incidence is indicated with orange bars. Dates of collection for the samples used in this study are indicated with black arrows. Any one arrow might indicate the collection of more than two samples (dates shown in Table 1).

- 33 muestras
 - 27 febrero- 15 de Marzo
 - Con y sin antecedente de viaje
 - Sintomáticos
- ↓
- 17 secuencias (LINAJES G y S)
 - 13 Eventos de Introducción
 - Europa y USA

Análisis genómico de las primeras introducciones del virus SARS-CoV-2 a México

Fase 3

22 septiembre, 2020



Introducciones del virus SARS-CoV-2 a México

Fase 3

22 septiembre, 2020

Int. 3 (USA/Europa-CDMX-Querétaro/Edo. de Mex.)

Int. 5 (USA-CDMX)

Int. 6 (USA_CDMX)

- CDMX
- Chiapas
- Estado de México
- Querétaro
- Puebla

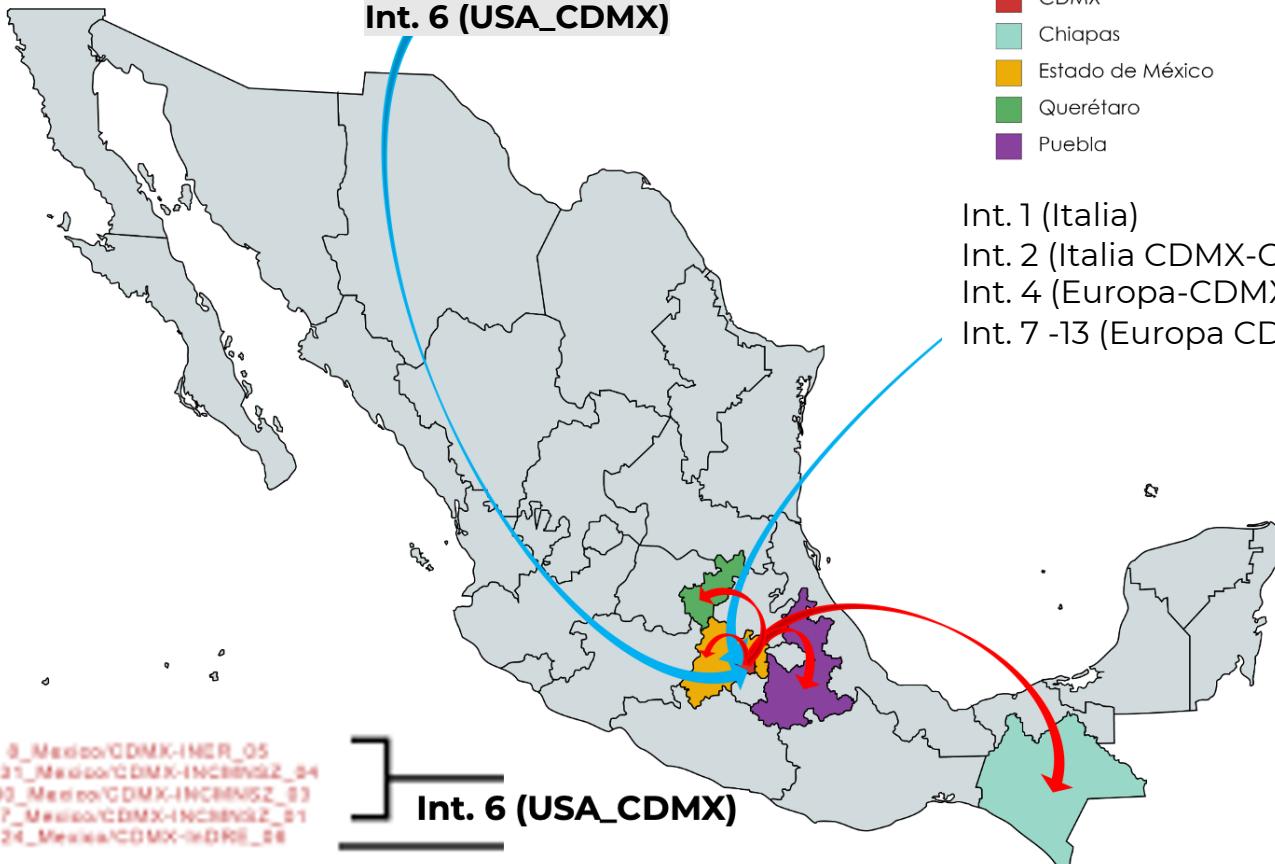
Int. 1 (Italia)

Int. 2 (Italia CDMX-Chiapas)

Int. 4 (Europa-CDMX-Puebla)

Int. 7 -13 (Europa CDMX)

Int. 6 (USA_CDMX)



8_Mexico/CDMX-IMER_05
31_Mexico/CDMX-INCINISZ_04
30_Mexico/CDMX-INCINISZ_03
27_Mexico/CDMX-INCINISZ_01
24_Mexico/CDMX-IRDRI_EE

Fase 3

22 septiembre, 2020

Vigilancia Genómica de COVID-19 en México

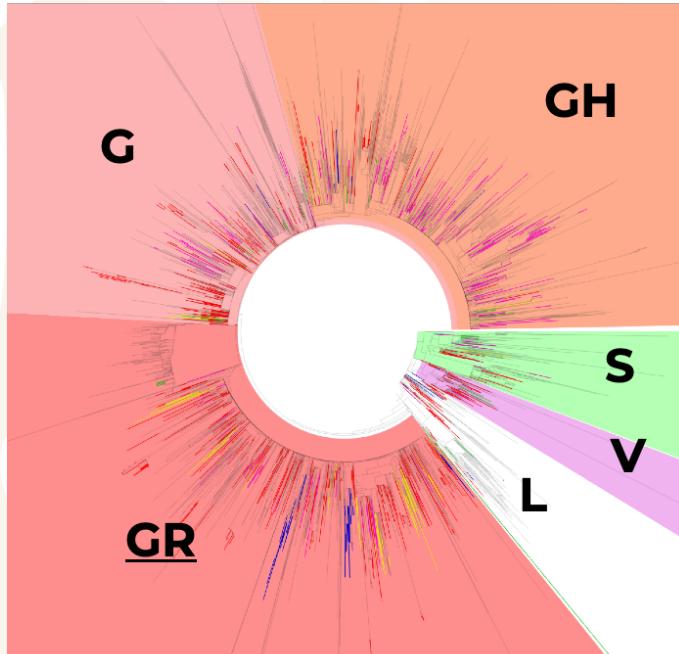
**Participación de México en el Proyecto “Red
Regional de Vigilancia Genómica del virus
COVID-19 en las Américas”**

Clasificación actual de COVID-19

Fase 3

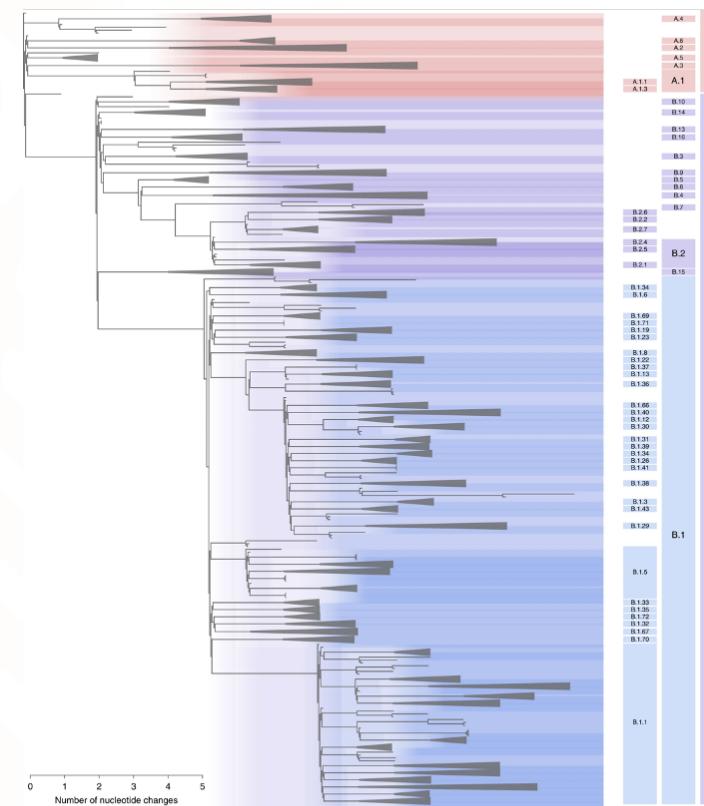
22 septiembre, 2020

Nomenclatura en CLADOS (GISAID)



Grupos

Nomenclatura en LINAJES (pangolin)



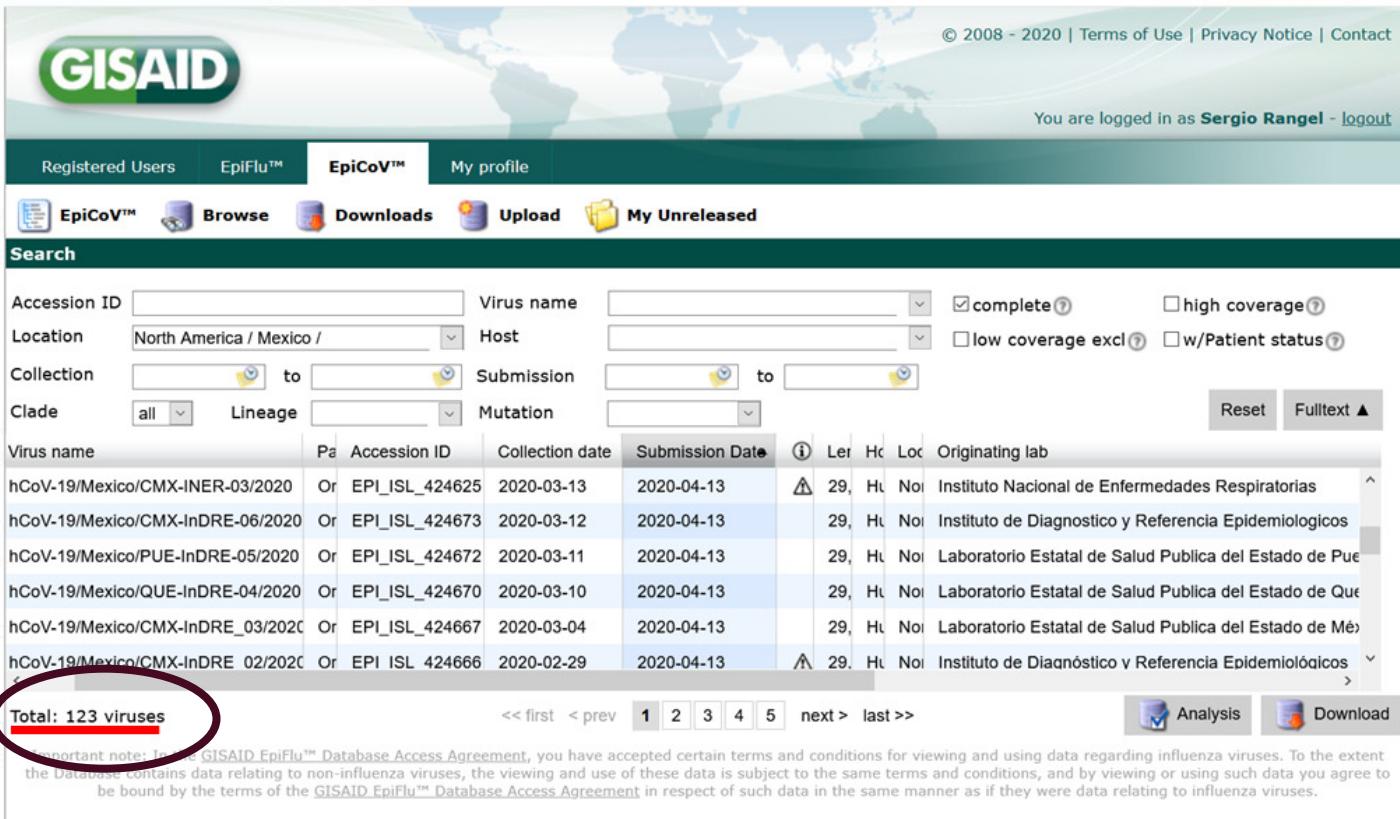
Linaje B; Linaje B.1; Linaje B.1.1; Linaje B.1.1.1

COVID-19 Temático: Genoma del virus SARS-CoV-2

147 genomas completos de SARS-CoV-2 (123 disponibles en GISAID)

Fase 3

22 septiembre, 2020



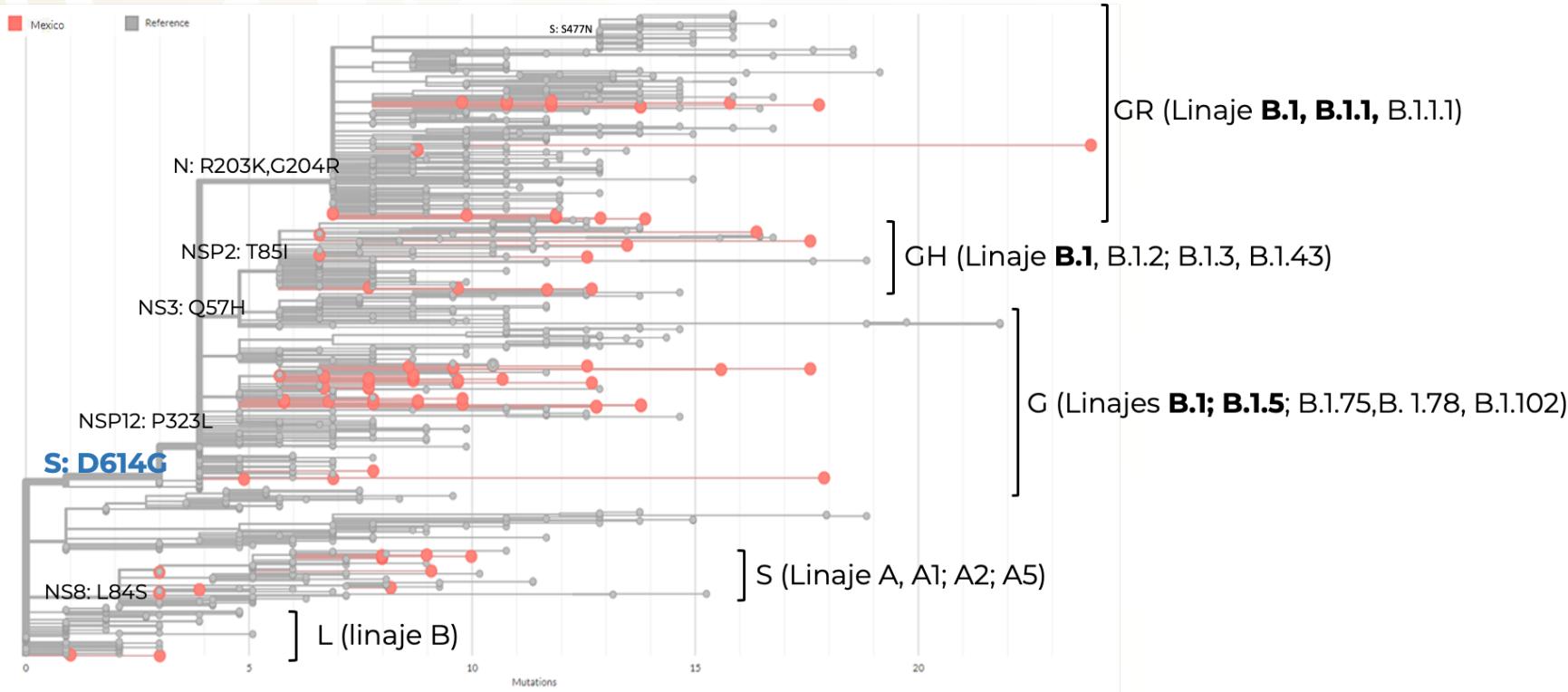
The screenshot shows the GISAID EpiFlu™ Database interface. At the top, there are links for Registered Users, EpiFlu™, EpiCoV™ (which is selected), and My profile. Below the header are buttons for EpiCoV™, Browse, Downloads, Upload, and My Unreleased. A search bar is present. The main area displays search filters for Accession ID, Virus name, Location, Collection, Clade, Lineage, Mutation, Host, Submission date, and Originating lab. A table lists 123 virus entries, each with details like name, accession ID, collection date, submission date, location, and originating lab. At the bottom left, a red circle highlights the text "Total: 123 viruses". Navigation buttons include << first, < prev, 1, 2, 3, 4, 5, next >, last >>. At the bottom right are Analysis and Download buttons. A note at the bottom states: "Important note: In the GISAID EpiFlu™ Database Access Agreement, you have accepted certain terms and conditions for viewing and using data regarding influenza viruses. To the extent the Database contains data relating to non-influenza viruses, the viewing and use of these data is subject to the same terms and conditions, and by viewing or using such data you agree to be bound by the terms of the GISAID EpiFlu™ Database Access Agreement in respect of such data in the same manner as if they were data relating to influenza viruses."

Instituto	Num. de secuencias
InDRE/IBT/IMSS/INER/Nutrición (Intro.)	17
InDRE (Vigilancia Genética)	70
INMEGEN	22
BCN/SD (Frontera Norte)	38

147 genomas completos de SARS-CoV-2

Fase 3

22 septiembre, 2020



COVID-19 Temático: Genoma del virus SARS-CoV-2

147 genomas completos de SARS-CoV-2

Estado	Número de secuencias	Grupo/Linaje																	
		S				L	G					GH				GR			
		16		2		79					18				34				
		A	A.1	A.2	A.5	B	B.1	B.1.5	B.1.75	B.1.78	B.1.102	B.1	B.1.2	B.1.3	B.1.43	B.1	B.1.1	B.1.1.1	B.1.5
Aguascalientes	2						1												1
Baja California	44						37												
Baja California	3						2	1											
Campeche	3						1												1
CDMX	36	1	6	1			7	5	1			2	1			1	11		
Chiapas	2							1					1						1
Chihuahua	6							3					1						1
Coahuila	4						1												3
Colima	2						1			1									
Durango	1		1																
Estado de Mexico	4						5			1								2	
Guanajuato	2											2							
Guerrero	2						1					1							
Hidalgo	2																	2	
Jalisco	2						2												
Michoacán	3						1	1					1						
Morelos	1																	1	
Nayarit	2							1					1						
Nuevo León	3									1				1				2	
Oaxaca	1						1					1							
Puebla	2															1	1		
Querétaro	2						2												
Quintana Roo	2							1											
San Luis Potosí	1						1												
Sinaloa	1							1											
Sonora	4						4												
Tabasco	1															1			
Tamaulipas	2							1					1						1
Tlaxcala	2																2		
Veracruz	2																2		
Yucatan	1							1											
Zacatecas	2						1									1	31	1	1
		1	7	1	7	2	59	17	1	1	1	14	2	1	1	1	31	1	1

Febrero-Agosto
2020

- 32 estados
- 5 grupos
- 15 linajes

Fase 3

22 septiembre, 2020

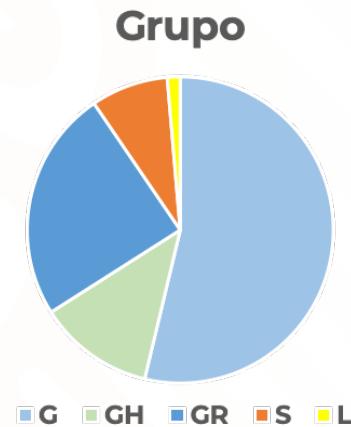
COVID-19 Temático: Genoma del virus SARS-CoV-2

**147 genomas completos de SARS-CoV-2
(5 grupos – 15 linajes)**

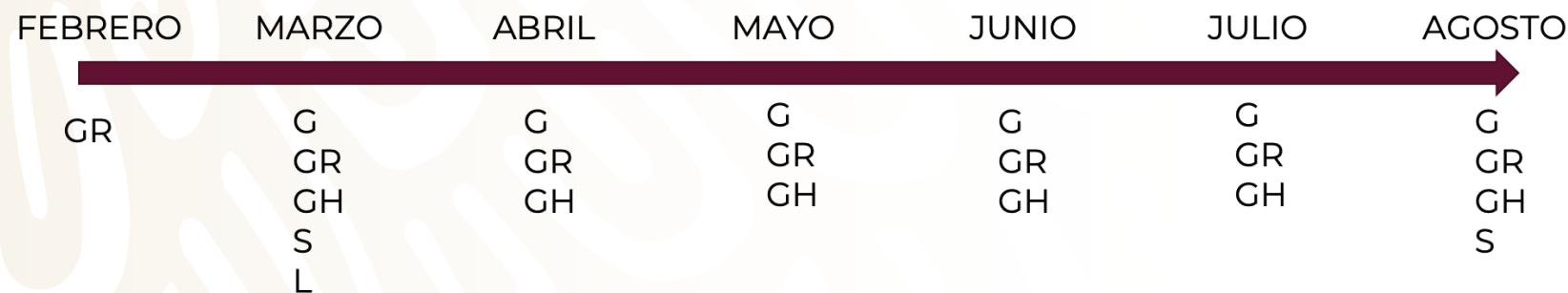
Fase 3

22 septiembre, 2020

# SEC.	CLADO (GISAID)	LINAJE (Pangolín)
79	G	B.1, B.1.5
18	GH	B.1
34	GR	B.1, B.1.1
2	L	B
16	S	A, A1, A2, A3



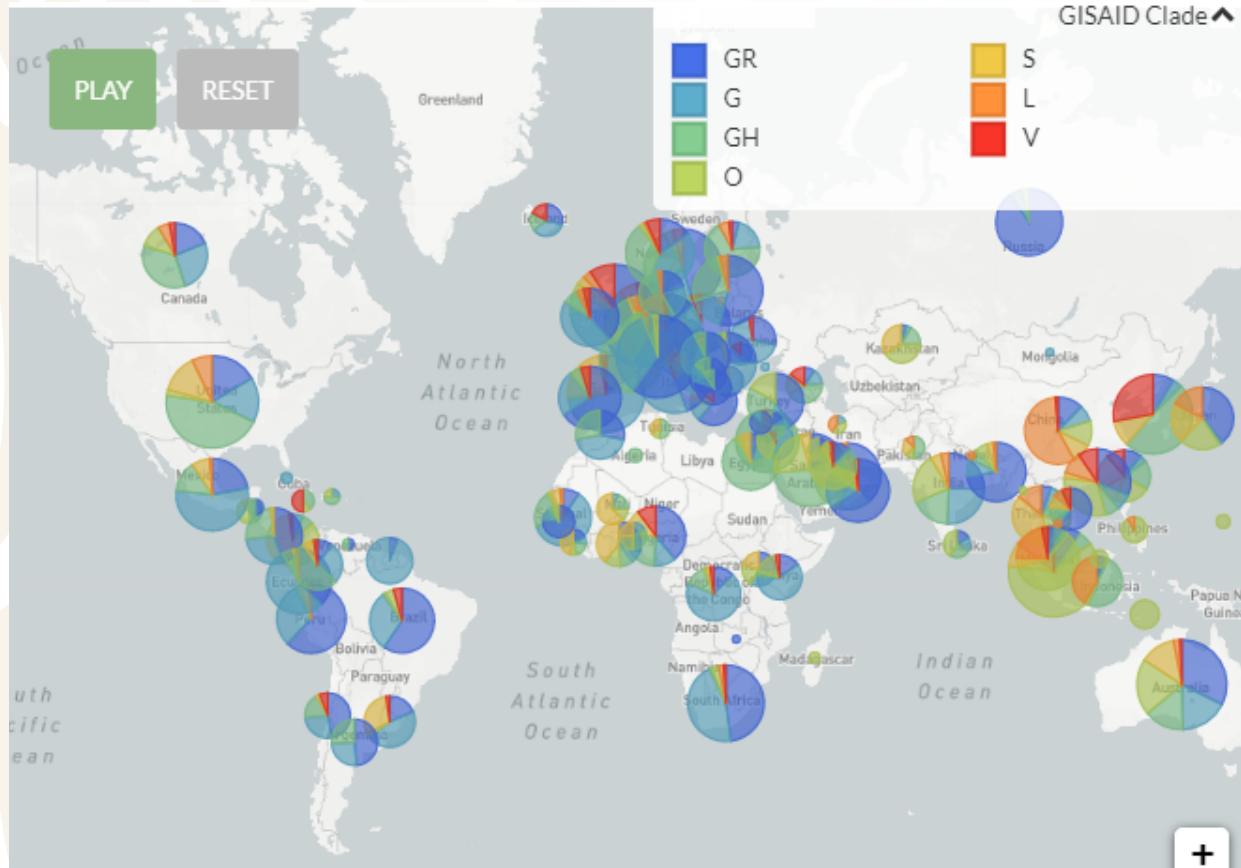
LINAJES (15)		
A	Root of the pandemic	1
A.1	Norte America	7
A.2	España	1
A.5	España/Sudamerica	3
B	Base en China/Global	2
B.1	Europa/Italia	74
B.1.1	Europa	33
B.1.1.1	Europa/UK	1
B.1.2	USA	2
B.1.3	USA	1
B.1.5	Europa/España	18
B.1.43	USA	1
B.1.75	UK	1
B.1.78	Holanda	1
B.1.102	Islandia	1



Distribución de los grupos (Clados) en el Mundo

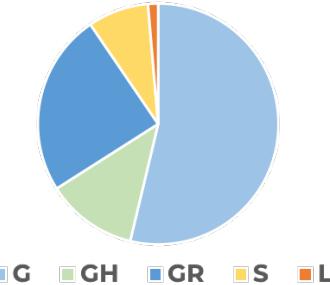
Fase 3

22 septiembre, 2020



México

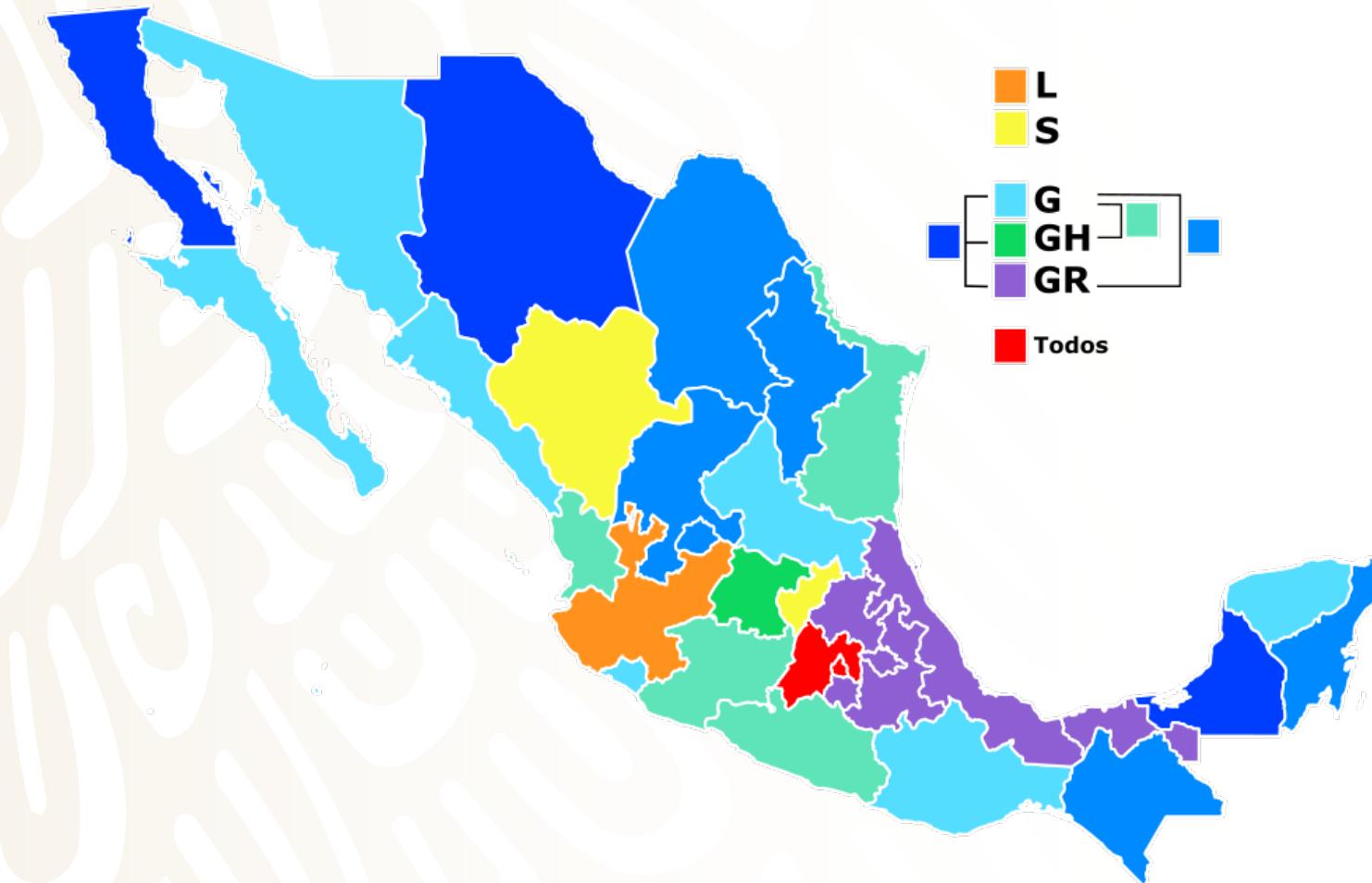
Grupo



Distribución de los grupos (Clados) en México

Fase 3

22 septiembre, 2020



COVID-19 Temático: Genoma del virus SARS-CoV-2

Fase 3

22 septiembre, 2020

Conclusiones

- El primer caso COVID 19 de México corresponde al Grupo GR Linaje B.1 (febrero 27)
- Presencia de 5 Grupos y 15 linajes en México.
- Grupo S y L solo en febrero y marzo
- Predomina los Grupos G, GH y GR (América y Europa)
- Linajes B.1, B.1.1. y B.1.5. mayormente (América)
- Aportación de datos moleculares de calidad para estudios de dispersión del virus, diseño de vacunas, modelaje proteico, etc.

Prospectivas

- **Proyecto comorbilidades** con InDRE/UNAM/IMSS/INER (60 secuencias ya analizadas)
- **Proyecto frontera norte** con San Diego
- Secuencia de 1000 genomas InDRE/UNAM/IMSS/INER
- Vigilancia Genética con OPS (frontera Sur).

COVID-19 Temático: Genoma del virus SARS-CoV-2

Fase 3

22 septiembre, 2020



INDRE
INSTITUTO DE DIAGNÓSTICO
Y REFERENCIA EPIDEMIOLÓGICOS

RNLSP
Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública



- Unidad de Desarrollo Tecnológico e Investigación Molecular
 - Laboratorio de Genoma de Patógenos
 - Laboratorio de Biotecnología y Biocomputación
- Departamento Virología
 - Laboratorio de Virus Respiratorios
- Comando de Incidentes – Respuesta a COVID 19