PERÚ | Ministerio de Salud

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
Investigar para proteger la salud

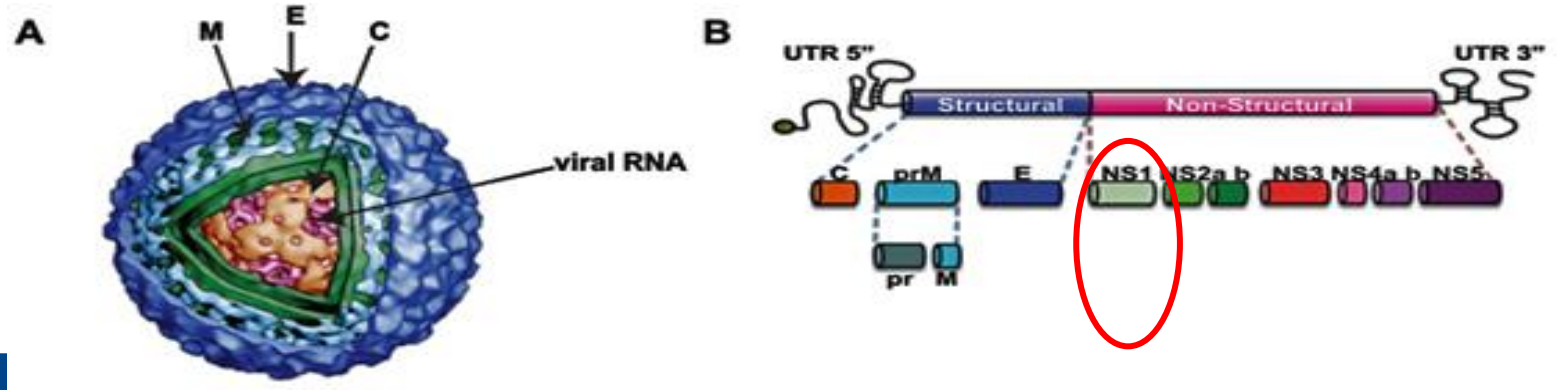
Distribución de serotipos y genotipos de dengue en el Perú 2016 - 2020

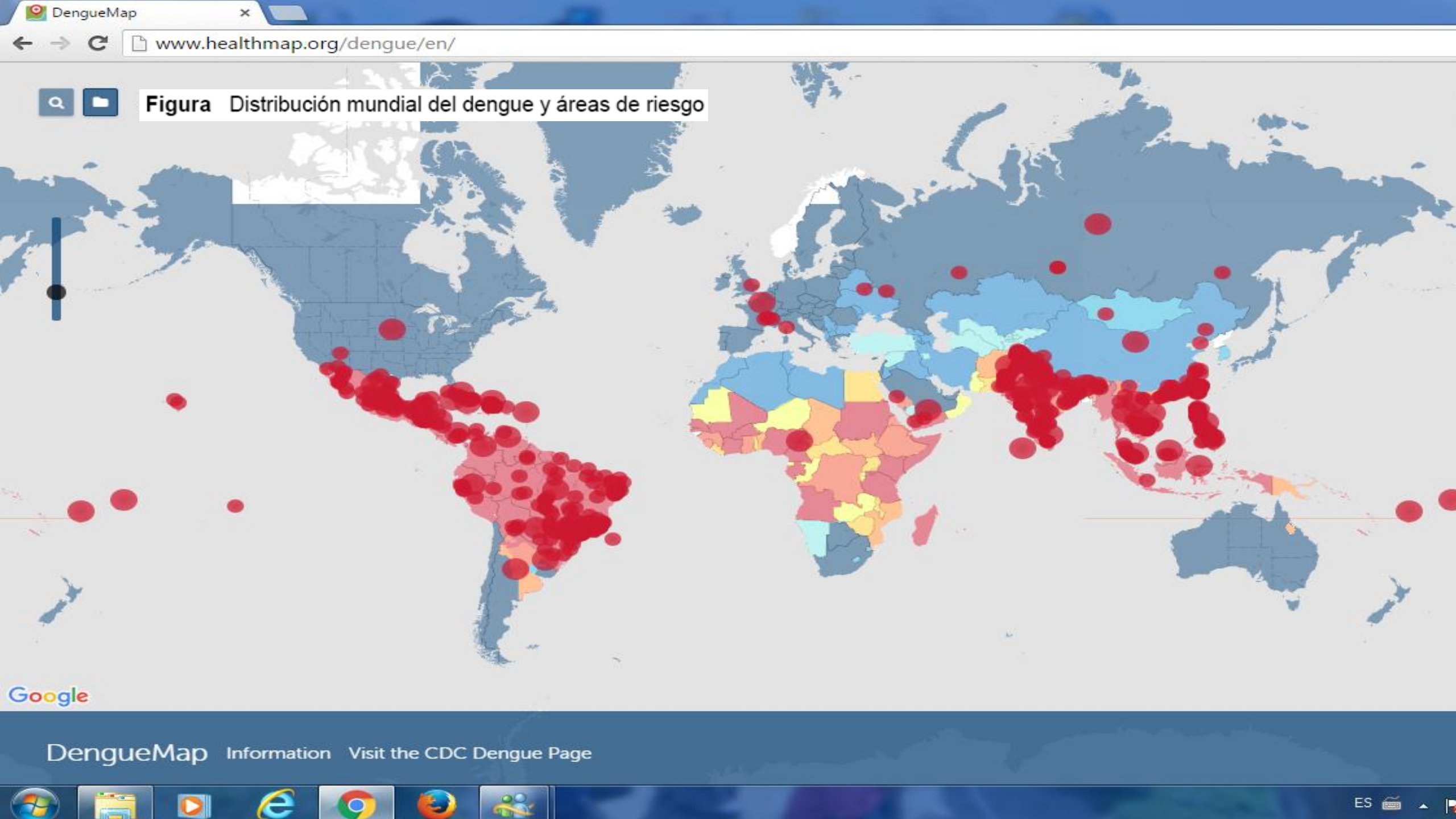
Blga. Mg. Dana Figueroa Romero

- Laboratorio Referencial de Metaxénicas Virales
- Centro Nacional de Salud Pública
- Instituto Nacional de Salud

VIRUS DENGUE

- Arbovirosis (vector: *Aedes aegypti*)
- Familia: *Flaviviridae.*
- Es un virus ARN monocatenario +.
- Tiene 4 serotipos (**DEN-1, 2, 3, 4**) y 19 genotipos
- Contiene proteínas:
  - Estructurales: **prM (pre M)**, **E (envoltura)** y **C (cápside)**.
  - No estructurales: **NS1**, **NS2A**, **NS2B**, **NS3**, **NS4A**, **NS4B** y **NS5**.



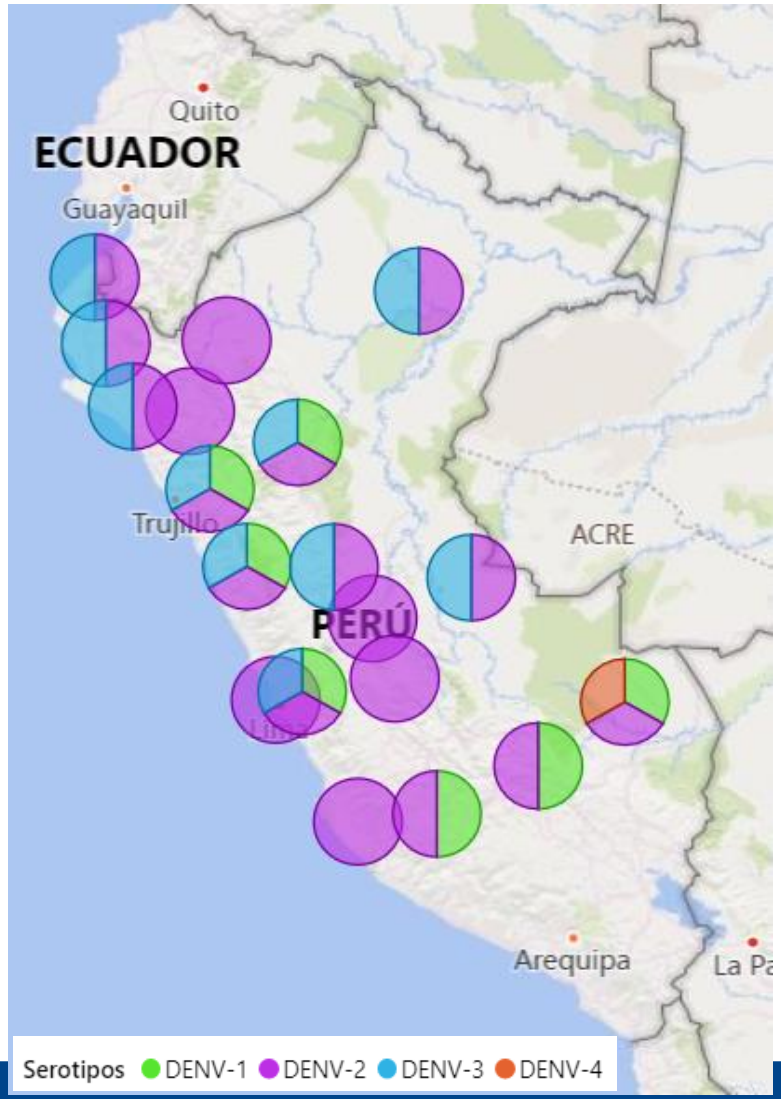

DengueMap
www.healthmap.org/dengue/en/
Figura Distribución mundial del dengue y áreas de riesgo
Google
DengueMap
Information
Visit the CDC Dengue Page
ES

PERÚ | Ministerio de Salud

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
Investigar para proteger la salud

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO DE CASOS SOSPECHOSOS DE DENGUE POR DEPARTAMENTOS 2016

Departamento	DENV-1	DENV-2	DENV-3	DENV-4	Positivos no serotipificados	Negativos	Indeterminado	Total General	%Positividad	Tasa positivos X 100000 hab.
AMAZONAS		7			10	77	1	95	17,89	4
ANCASH	1	268	3		206	944	13	1435	33,31	41
APURIMAC					1	4	0	5	20,00	0
AREQUIPA					0	20	0	20		0
AYACUCHO	1	393			504	3166	4	4068	22,07	128
CAJAMARCA		63			207	1001	7	1278	21,13	18
CALLAO		1			5	6	0	12	50,00	1
CUSCO	2	416			85	1083	7	1593	31,58	38
HUANCAVELICA					2	7	0	9	22,22	0
HUANUCO		160	1		122	816	2	1101	25,70	32
ICA		17			21	105	0	143	26,57	5
JUNIN		181			104	861	12	1158	24,61	21
LA LIBERTAD	1	270	239		35	2079	0	2624	20,77	29
LAMBAYEQUE		551	59		60	1816	4	2490	26,91	52
LIMA	3	52	13		243	2062	7	2380	13,07	3
LORETO		47	17		1012	3470	7	4553	23,63	102
MADRE DE DIOS	1	75		3	194	3998	10	4281	6,38	190
MOQUEGUA					0	18	0	18		0
PASCO		1			18	105	2	126	15,08	6
PIURA		60	22		3835	5956	348	10221	38,32	209
PUNO					3	18	0	21	14,29	0
SAN MARTIN	1	122	3		225	1329	7	1687	20,81	41
TACNA					1	6	0	7	14,29	0
TUMBES		20	38		85	3077	11	3231	4,43	59
UCAYALI		191	3		350	1045	2	1591	34,19	107
Total	**10**	**2895**	**398**	**3**	**7328**	**33069**	**444**	**44147**	**24,09**	**33**

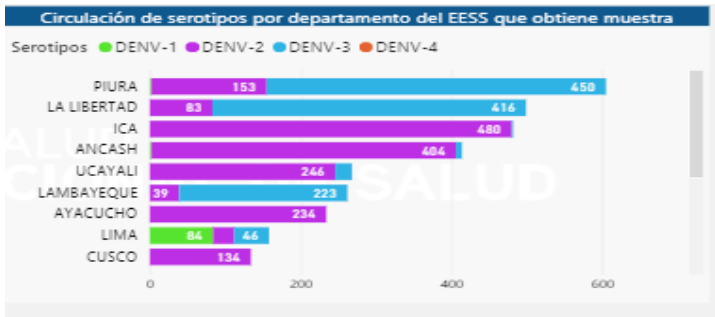


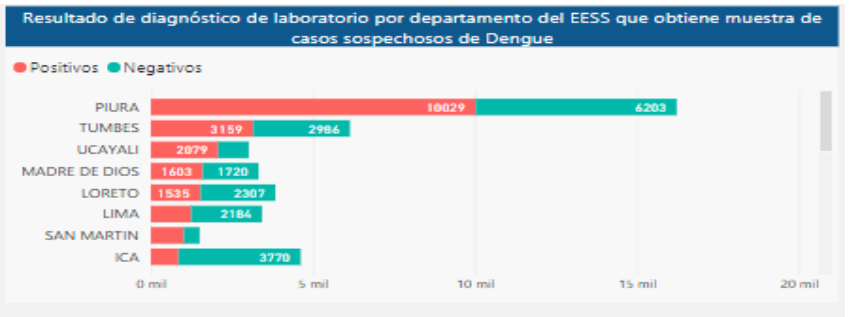
PERÚ | Ministerio de Salud

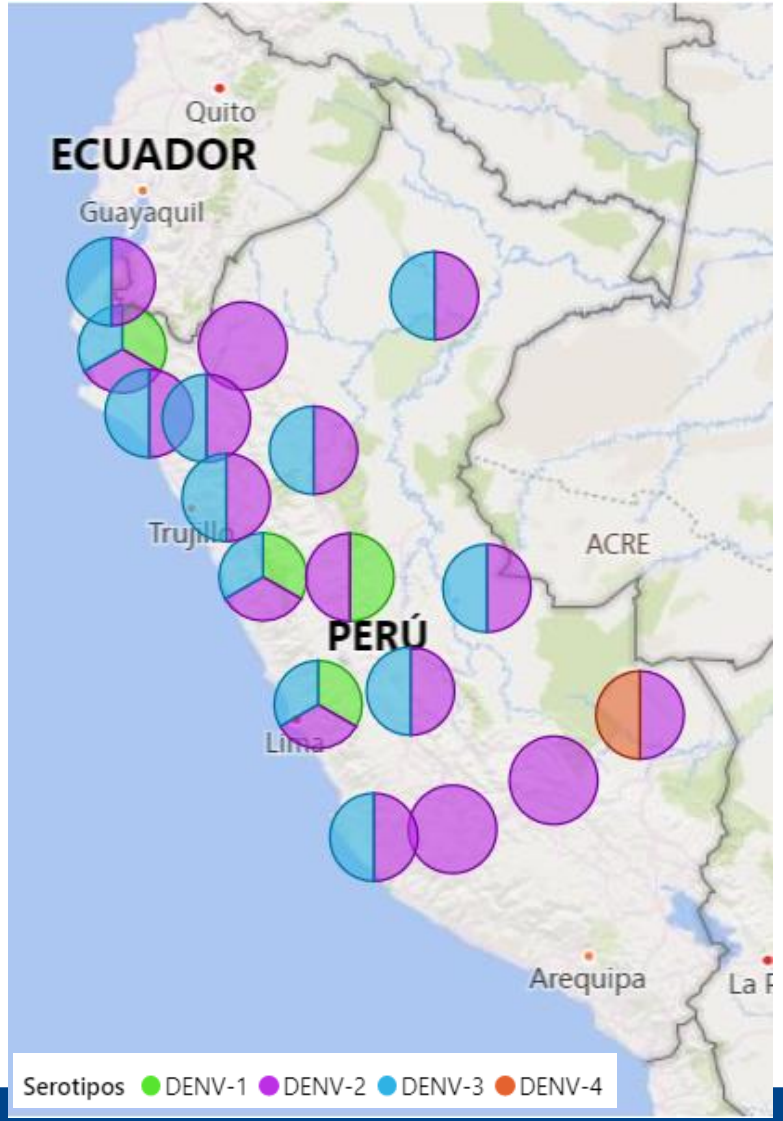
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
Investigar para proteger la salud

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO DE CASOS SOSPECHOSOS DE DENGUE POR DEPARTAMENTOS 2017

Departamento	DENV-1	DENV-2	DENV-3	DENV-4	Positivos no serotipificados	Negativos	Indeterminado	Total General	%Positividad	Tasa positivos X 100000 hab.
AMAZONAS		1			27	372	3	403	6,95	7
ANCASH	2	404	8		359	1463	9	2245	34,43	67
APURIMAC					1	7	1	9	11,11	0
AREQUIPA					0	23	0	23		0
AYACUCHO		234			546	1465	4	2249	34,68	111
CAJAMARCA		11	58		358	702	4	1133	37,69	28
CUSCO		134			47	264	1	446	40,58	14
HUANCAVELICA					2	7	0	9	22,22	0
HUANUCO	1	16			12	239	3	271	10,70	3
ICA		480	2		371	3770	52	4675	18,25	106
JUNIN		19	1		34	347	1	402	13,43	4
LA LIBERTAD		83	416		240	3682	11	4432	16,67	39
LAMBAYEQUE		39	223		51	838	4	1155	27,10	24
LIMA	84	28	46		1087	2184	17	3446	36,13	12
LORETO		35	6		1494	2307	12	3854	39,83	145
MADRE DE DIOS		43		27	1533	1720	6	3329	48,15	1116
MOQUEGUA					3	21	1	25	12,00	2
PASCO					0	23	1	24		0
PIURA	2	153	450		9424	6203	847	17079	58,72	535
PUNO					0	8	0	8		0
SAN MARTIN		71	1		948	484	19	1523	66,97	118
TACNA					0	8	0	8		0
TUMBES		8	38		3113	2986	26	6171	51,19	1298
UCAYALI		246	22		1811	942	63	3084	67,41	410
Total	**89**	**2005**	**1271**	**27**	**21461**	**30065**	**1085**	**56003**	**44,38**	**81**





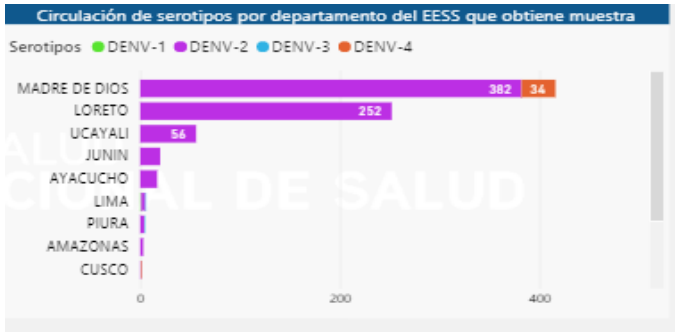


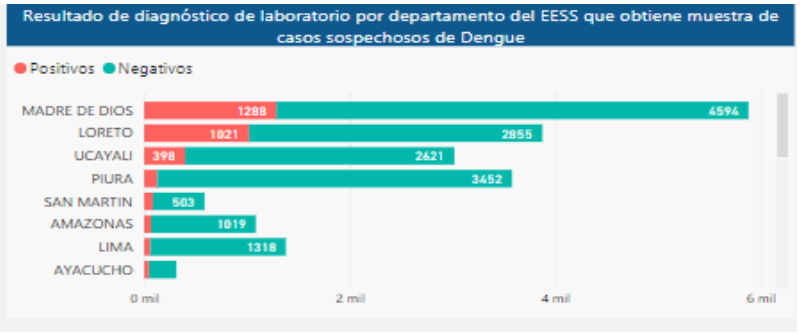
PERÚ | Ministerio de Salud

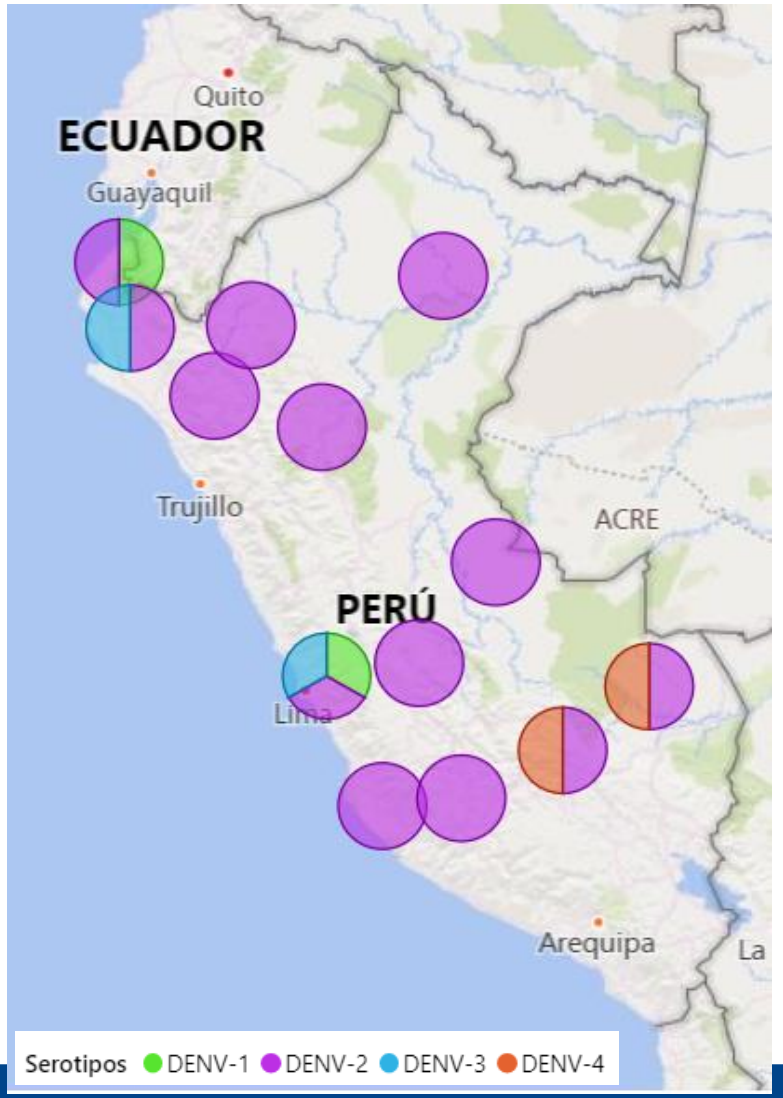
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
Investigar para proteger la salud

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO DE CASOS SOSPECHOSOS DE DENGUE POR DEPARTAMENTOS 2018

Departamento	DENV-1	DENV-2	DENV-3	DENV-4	Positivos no serotipificados	Negativos	Indeterminado	Total General	%Positividad	Tasa positivos X 100000 hab.
AMAZONAS		3			65	1019	12	1099	6,19	16
ANCASH					2	93	0	95	2,11	0
APURIMAC					1	5	0	6	16,67	0
AREQUIPA					1	11	0	12	8,33	0
AYACUCHO		17			31	265	3	316	15,19	7
CAJAMARCA		1			6	395	1	403	1,74	0
CUSCO		1		1	3	474	1	480	1,04	0
HUANCAVELICA					0	3	0	3		0
HUANUCO					5	48	0	53	9,43	1
ICA		1			9	178	5	193	5,18	1
JUNIN		20			5	177	2	204	12,25	2
LA LIBERTAD					0	169	1	170		0
LAMBAYEQUE					4	52	1	57	7,02	0
LIMA	1	4	1		55	1318	3	1382	4,41	1
LORETO		252			769	2855	14	3890	26,25	96
MADRE DE DIOS		382		34	872	4594	5	5887	21,88	896
MOQUEGUA					1	17	0	18	5,56	1
PASCO					0	7	0	7		0
PIURA		4	1		123	3452	4	3584	3,57	7
PUNO					0	11	0	11		0
SAN MARTIN		2			83	503	9	597	14,24	10
TACNA					0	2	0	2		0
TUMBES	1	1			28	1815	17	1862	1,61	12
UCAYALI		56			342	2621	27	3046	13,07	79
Total	**2**	**744**	**2**	**35**	**2405**	**20084**	**105**	**23377**	**13,64**	**10**





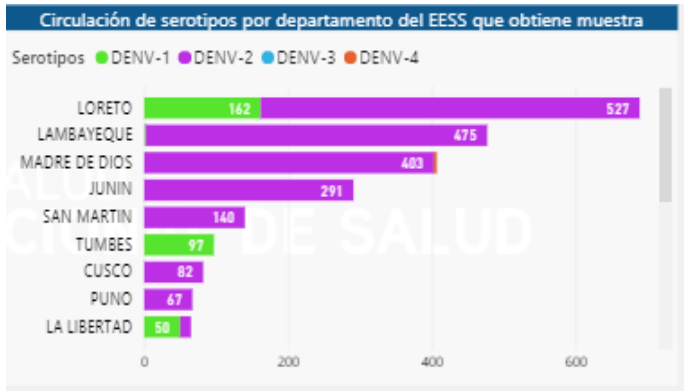


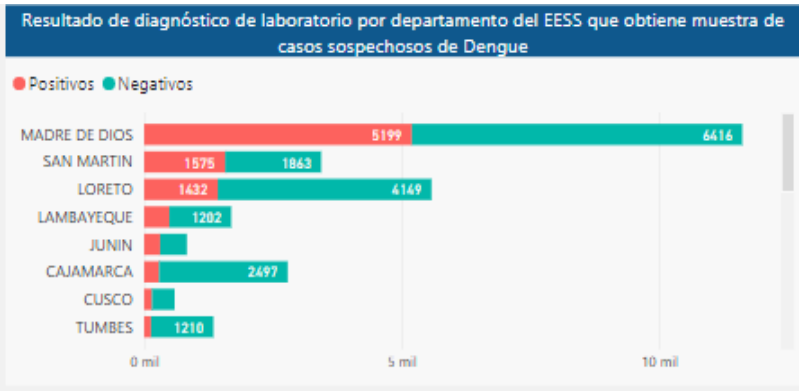
PERÚ | Ministerio de Salud

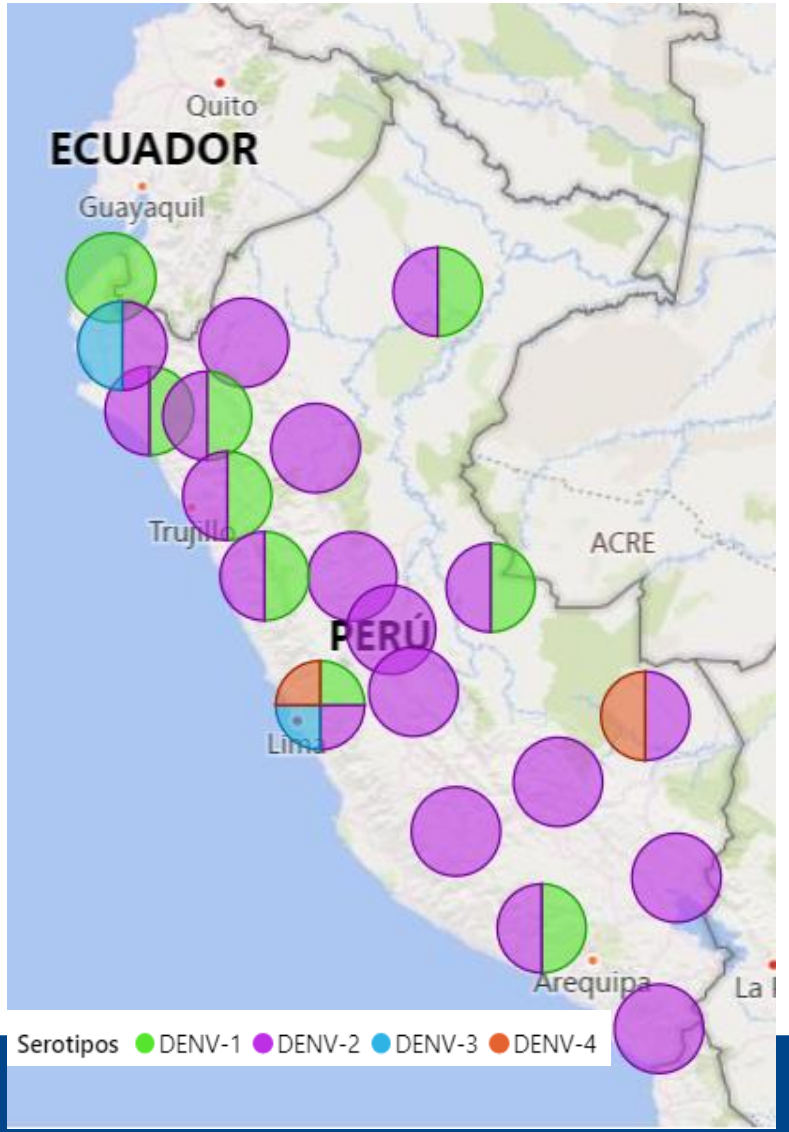
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
Investigar para proteger la salud

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO DE CASOS SOSPECHOSOS DE DENGUE POR DEPARTAMENTOS 2019

Departamento	DENV-1	DENV-2	DENV-3	DENV-4	Positivos no serotipificados	Negativos	Indeterminado	Total General	%Positividad	Tasa positivos X 100000 hab.
AMAZONAS		32			13	108	0	153	29,41	11
ANCASH	6	1			5	83	0	95	12,63	1
APURIMAC					3	7	0	10	30,00	1
AREQUIPA	1	5			6	19	0	31	38,71	1
AYACUCHO		18			11	194	0	223	13,00	4
CAJAMARCA	1	3			287	2497	0	2788	10,47	19
CUSCO		82			71	439	0	592	25,84	11
HUANCAVELICA					0	6	0	6		0
HUANUCO		1			16	204	0	221	7,69	2
ICA					2	84	0	86	2,33	0
JUNIN		291			20	519	0	830	37,47	23
LA LIBERTAD	50	15			55	289	0	409	29,34	6
LAMBAYEQUE	2	475			12	1202	0	1691	28,92	38
LIMA	26	13	1	1	78	1650	0	1769	6,78	1
LORETO	162	527			743	4149	0	5581	25,66	135
MADRE DE DIOS		403		4	4792	6416	0	11615	44,78	3618
MOQUEGUA					0	10	0	10		0
PASCO		2			6	11	0	19	42,11	3
PIURA		3	8		60	2935	1	3007	2,36	4
PUNO		67			14	60	0	141	57,45	6
SAN MARTIN		140			1435	1863	0	3438	45,81	183
TACNA		1			2	11	0	14	21,43	1
TUMBES	97				38	1210	0	1345	10,04	55
UCAYALI	2	31			88	1683	0	1804	6,71	24
Total	**347**	**2110**	**9**	**5**	**7757**	**25649**	**1**	**35878**	**28,52**	**33**

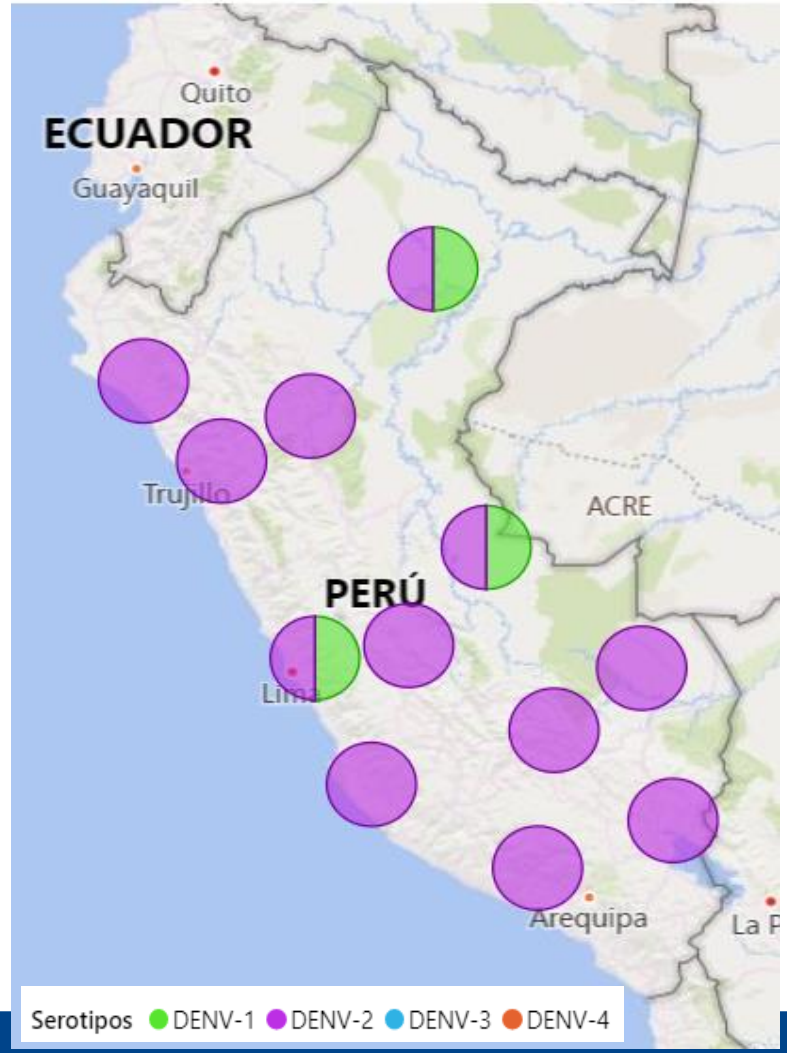






AVANCE EN DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO DE CASOS SOSPECHOSOS DE DENGUE POR DEPARTAMENTOS A JUNIO 2020

Departamentos	AISLAMIENTO Y TIPIFICACION VIRAL DENGUE	ELISA DE CAPTURA IGG DENGUE	ELISA DE CAPTURA IGM DENGUE	ELISA NS1	RT PCR EN TIEMPO REAL	TOTAL
AMAZONAS			2	4	1	7
ANCASH			4	1	1	6
APURIMAC				1		1
AREQUIPA		1	2	5	1	9
AYACUCHO			2	4	2	8
CAJAMARCA			4	3	1	8
CALLAO		1	5	10	2	18
CUSCO			2	1		3
HUANCAVELICA		2	2		9	13
HUANUCO			18	8	4	30
ICA			2	1		3
JUNIN		61	68	1	200	330
LA LIBERTAD			4	7	1	12
LAMBAYEQUE			6	7	1	14
LIMA		2	38	83	39	162
LORETO	22	15	631	1654	442	2764
MADRE DE DIOS				1		1
PASCO		3	6	2	7	18
PIURA			48	70	1	119
PUNO			1			1
SAN MARTIN	1	1	9	12	7	30
TACNA			4	5		9
TUMBES			162	252		414
UCAYALI			2	4	5	11
Total general	23	87	1023	2142	725	4000



GENOTIPOS DE DENGUE

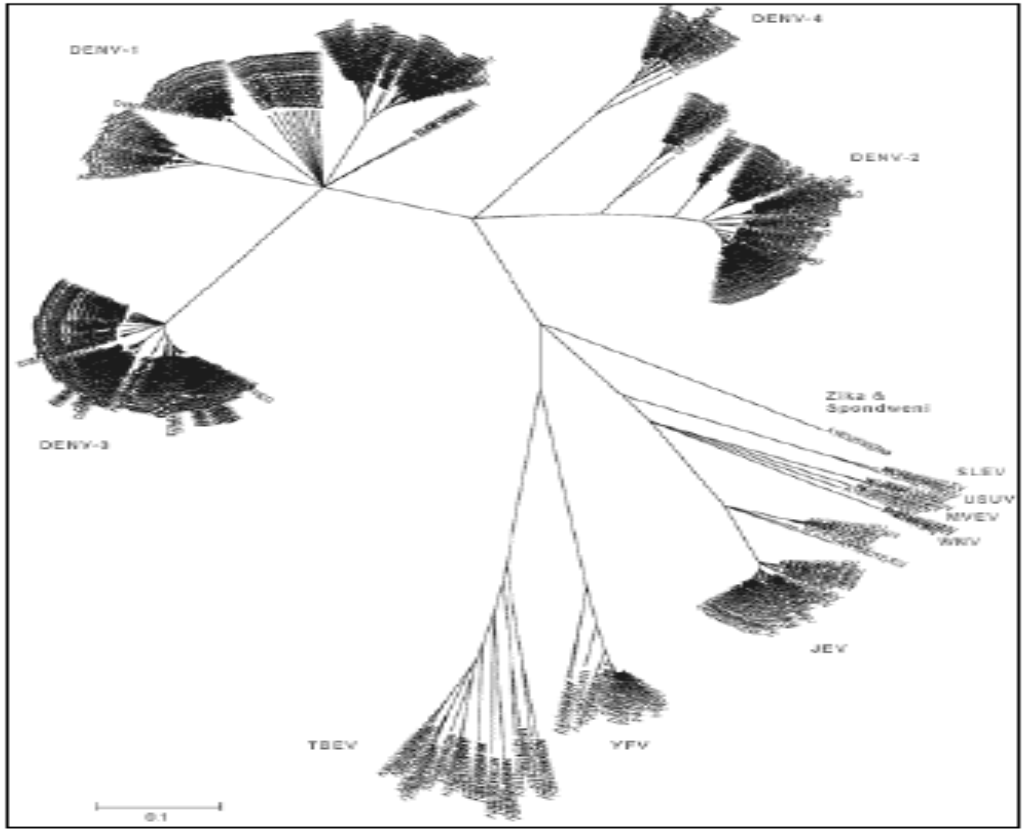


Figura 11. Árbol filogenético no enraizado (Minimum Evolution) para el gen E de 554 flavivirus. Las distancias genéticas entre los cuatro serotipos del dengue son mayores que las distancias entre muchas especies dentro del complejo antigénico de la encefalitis transmitida por garrapatas y encefalitis japonesa (Swee, 2010).

Genotipos circulantes en Perú

SEROTIPO	GENOTIPO	AÑO DE INGRESO PERÚ
DENV-1	América/África	1990
	América	1995
DENV-2	América/Asia	2001/2010
	Cosmopolita	2019
DENV-3	India	2001
DENV-4	Indonesia	2001

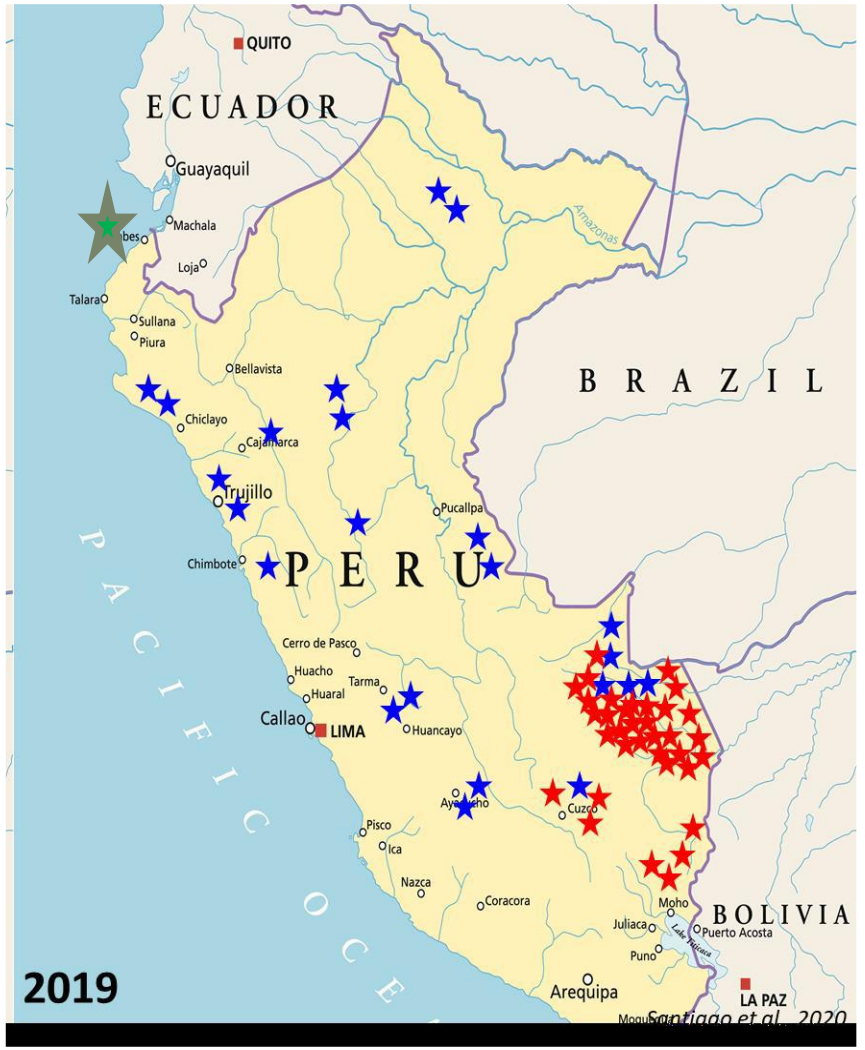
Fuente: Instituto Nacional de Salud

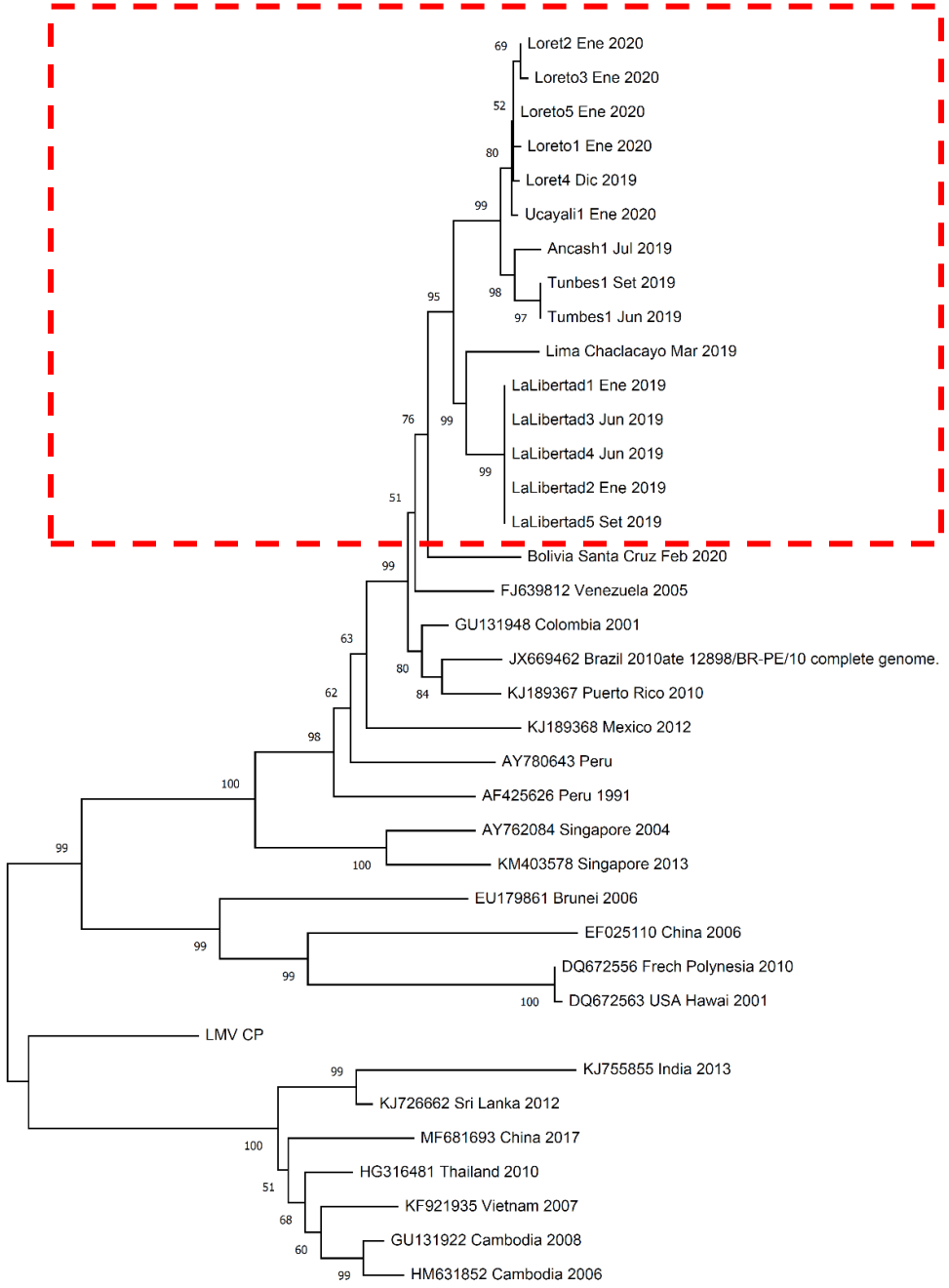
SEROTIPOS DENV-1 Y DENV-2 GENOTIPOS 2019

DENV-1:GENOTIPO V – (AMERICA)

DENV-2:GENOTIPO COSMOPOLITA

DENV-2:GENOTIPO COSMOPOLITA





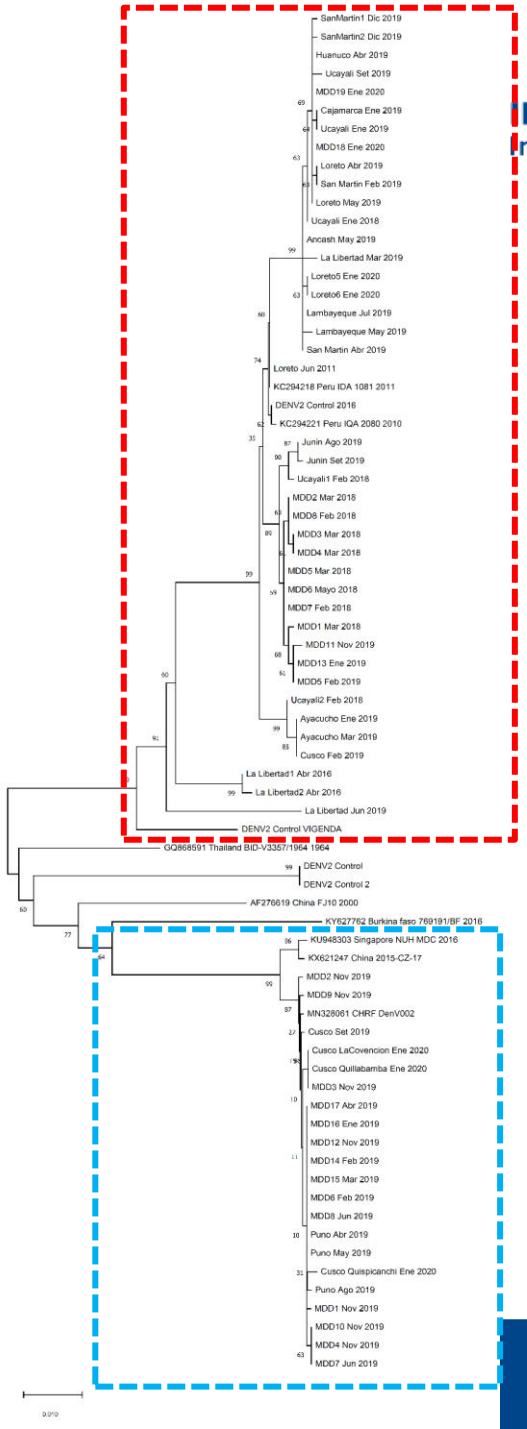
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
Investigar para proteger la salud

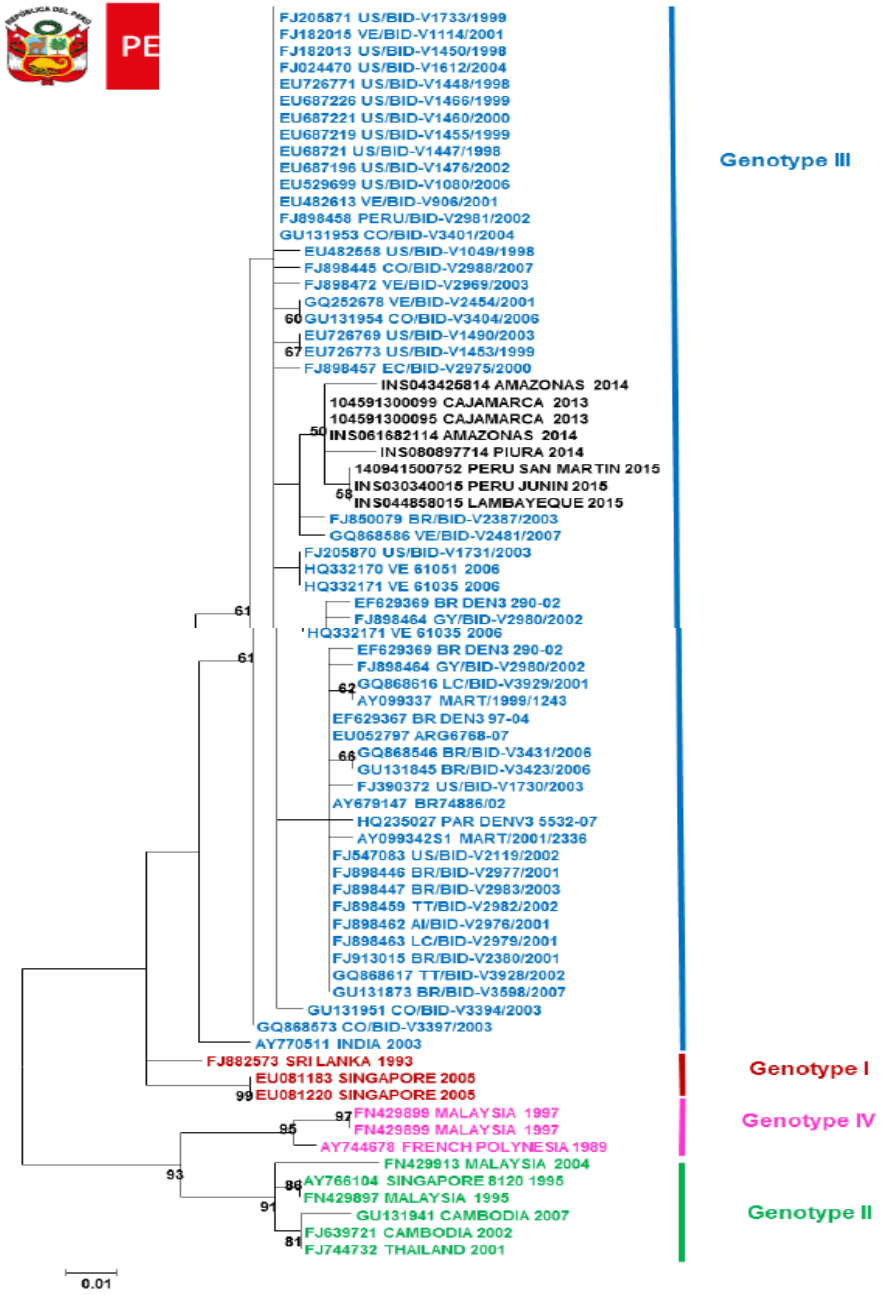
Árbol filogenético del **DENV-1 Genotipo V** durante el brote de dengue en Iquitos y otras regiones del Perú, 2019-2020.

DENV-2 Genotipo América/Asia

Árbol filogenético del DENV-2 Genotipo América/Asia y Genotipo Cosmopolita, circulantes en el brote de dengue, Perú 2019-2020

DENV-2 Genotipo Cosmopolita





DENV-3

Árbol filogenético con 8 secuencias de los DENV-3 analizados durante el período de estudio. Análisis filogenético con secuencias de 202 nucleótidos de los genes E/NS1. Las cepas de este estudio están indicadas por letras en color negro (genotipo III).

DENV-4

Árbol filogenético con 2 secuencias de los DENV-4 analizados durante el período de estudio. Análisis filogenético con secuencias de 200 nucleótidos de los genes E/NS1. Las cepas de este estudio están indicadas por letras en color negro (genotipo II).

CONCLUSIONES:

- En los últimos 5 años, se observa la circulación de los 4 serotipos de dengue, en diferentes regiones.
- En los últimos 10 años, se evidencia la circulación del genotipo America Asia del DENV-2.
- El 2019 se registra el ingreso del **nuevo genotipo "Cosmopolita"** a la Región Madre de Dios, al Perú y a las Américas y su dispersión a Cusco y Puno

RECOMENDACIONES:

- Se debe realizar la vigilancia de la dispersión del **genotipo "Cosmopolita" del DENV 2 y el genotipo América del DENV 1.**
- Es importante fortalecer y sistematizar la Vigilancia de Serotipos y Genotipos de los 4 serotipos de dengue en el Perú.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN