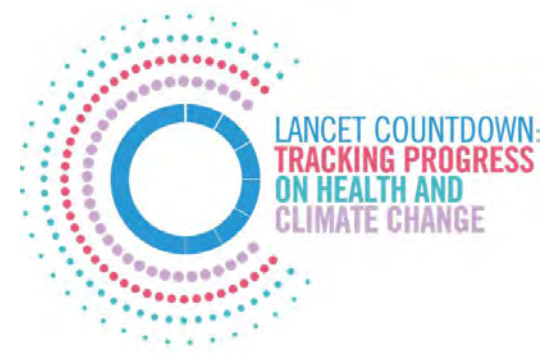




UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**



# Políticas Climáticas: Información e investigación sobre salud, cambio climático y cambio de uso de suelo



**Clima**

Centro Latinoamericano  
de Excelencia en  
Cambio Climático y Salud

**Armando Valdés-Velásquez, PhD**  
**Investigador Principal**

# Temas a tratar hoy:

- 1** La relación entre cambio climático, cambio de uso de suelo y la salud humana.
- 2** La generación de información en cambio climático, cambio de uso de suelo y salud.
- 3** Indicadores globales y locales sobre cambio climático, cambio de uso de suelo y salud.

*¿A qué nos referimos cuando hablamos de cambio climático, cambio de uso de suelo y salud humana?*

# Hablando de cambio climático (efectos/impactos)





# Hablando de cambio de uso de suelo





# Hablando de problemas en salud humana (pública)



# ¿A qué nos referimos cuando hablamos de la unión de estos temas?



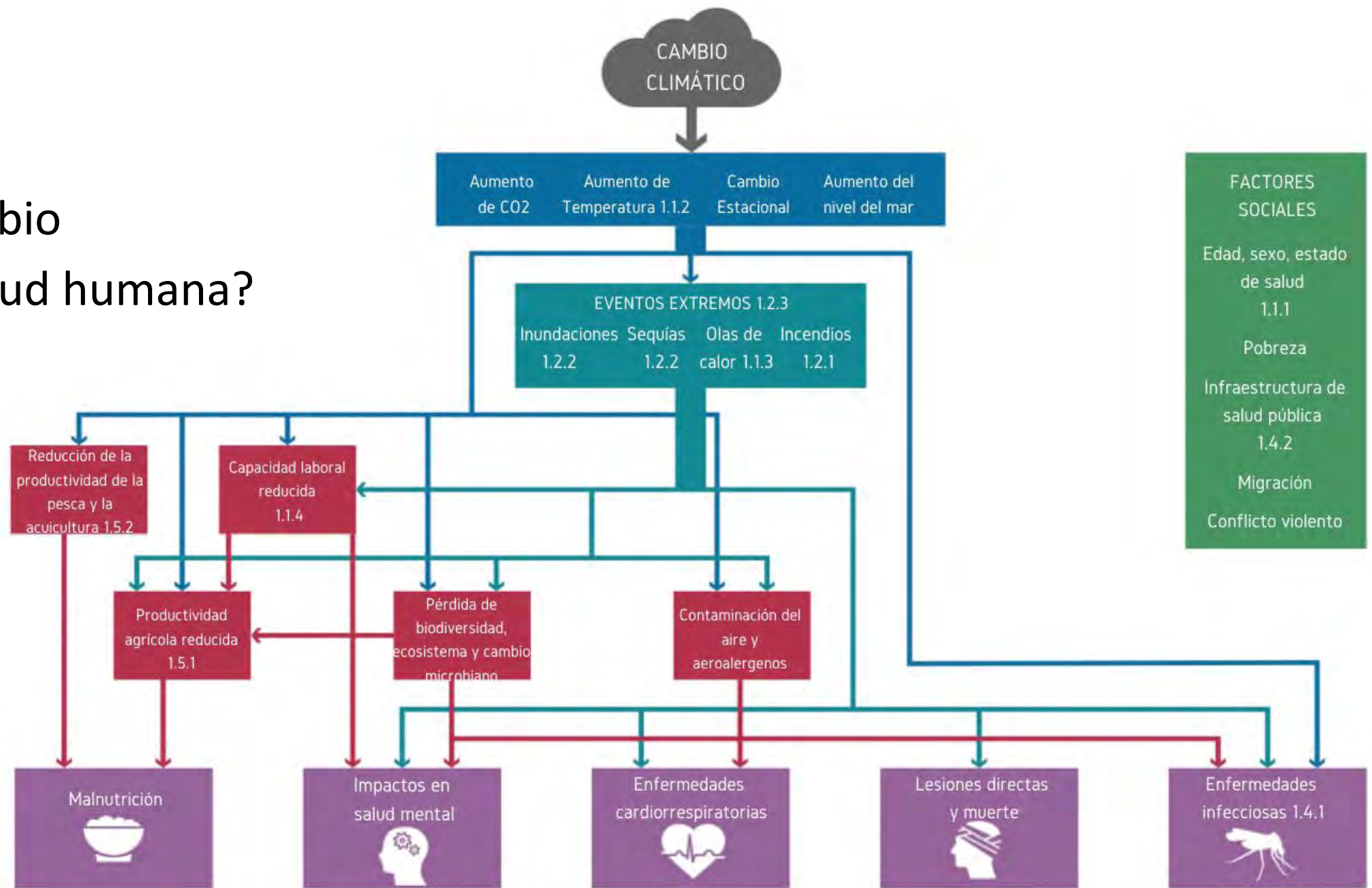
Se estima que en promedio un aumento anual del **10%** en la **pérdida de bosques** Amazónicos (de Brasil) llevó a un **aumento del 3%** en los casos de **malaria** (2003-2015).

El aumento de la temperatura, las precipitaciones y la humedad aumentará las **áreas idóneas** para la proliferación del vector de malaria.

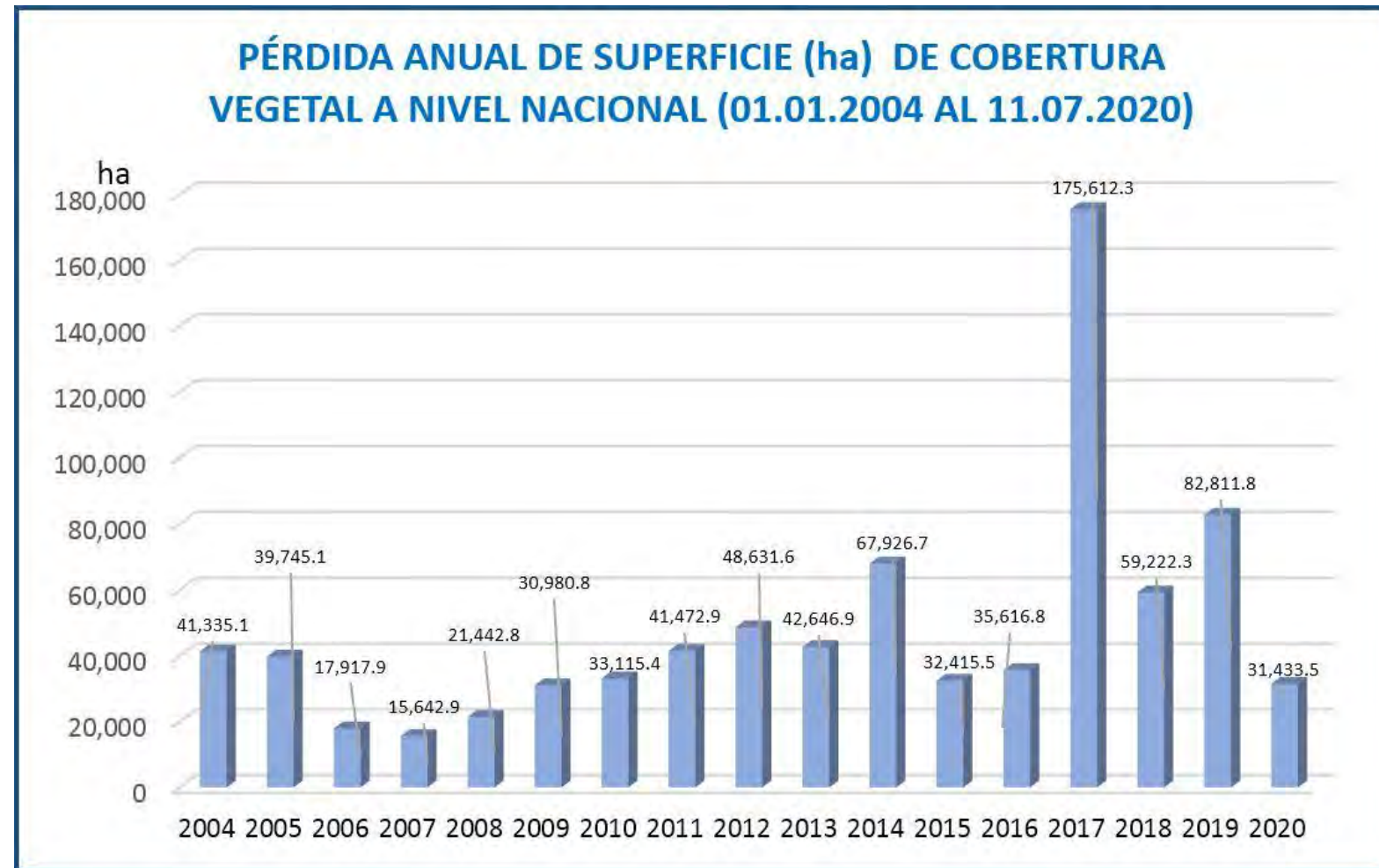
*¿Cómo se conectan cambio climático,  
cambio de uso de suelo y salud humana?*



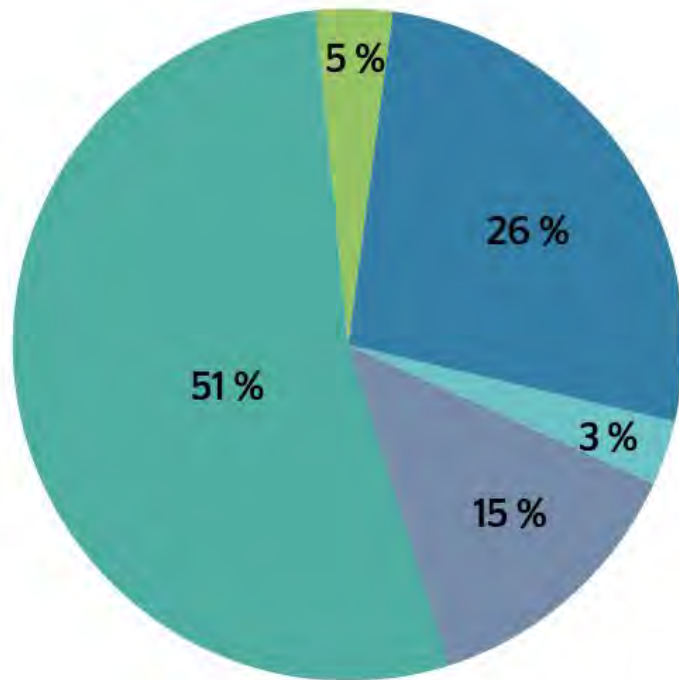
# ¿Cómo se conectan cambio climático y salud humana?



# ¿Porqué es importante incluir cambio de uso de suelo?



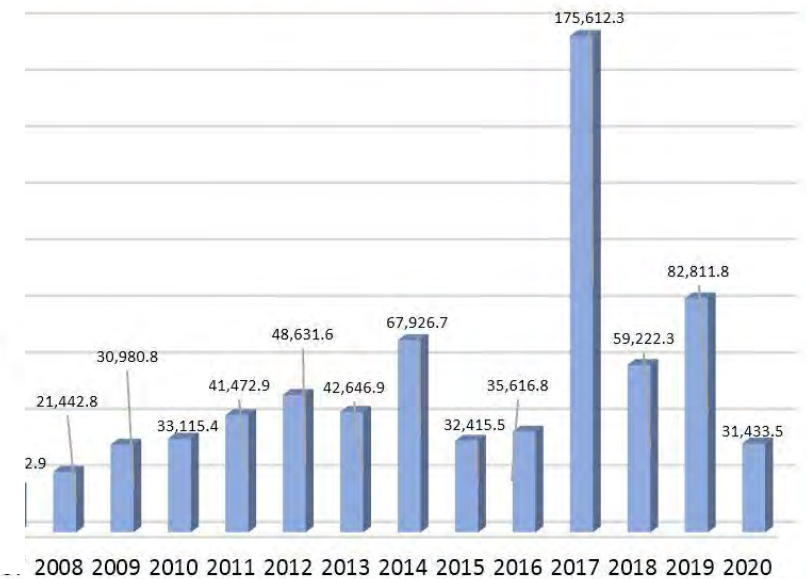
# ¿Porqué es importante incluir cambio de uso de suelo?



Emisiones Totales de GEI en Gg CO<sub>2</sub>eq

- Desechos (7 823)
- Energía (44 638)
- Procesos Industriales (6 064)
- Agricultura (26 044)
- Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura (86 742)

NUAL DE SUPERFICIE (ha) DE COBERTURA IVEL NACIONAL (01.01.2004 AL 11.07.2020)





# ¿Porqué es importante incluir cambio de uso de suelo?

Figura 17. Superficie de nuevo suelo urbano (ha/año)

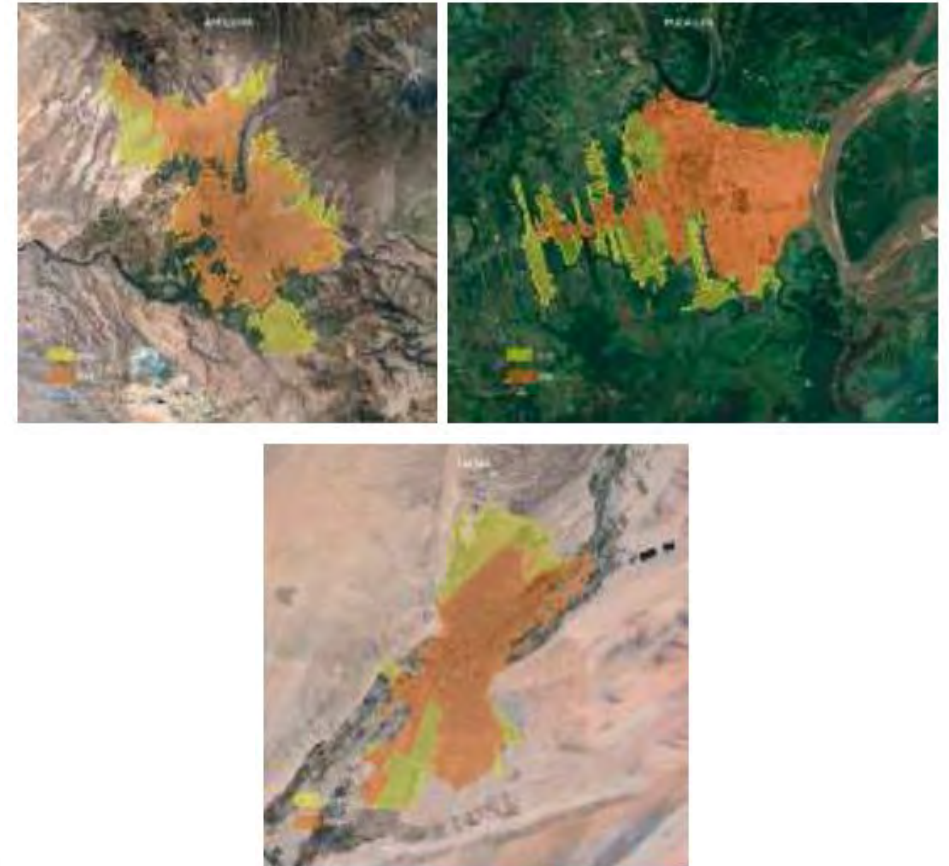
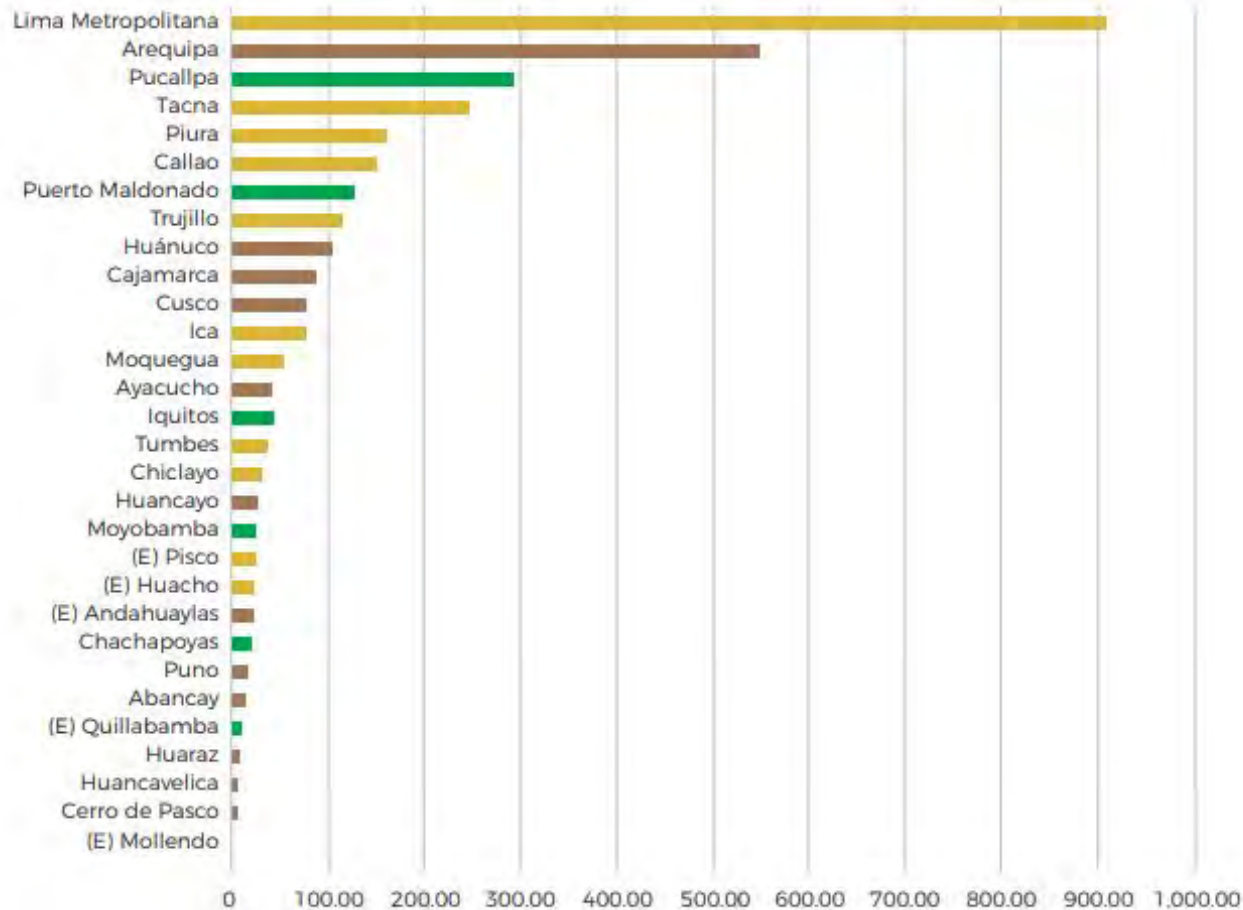
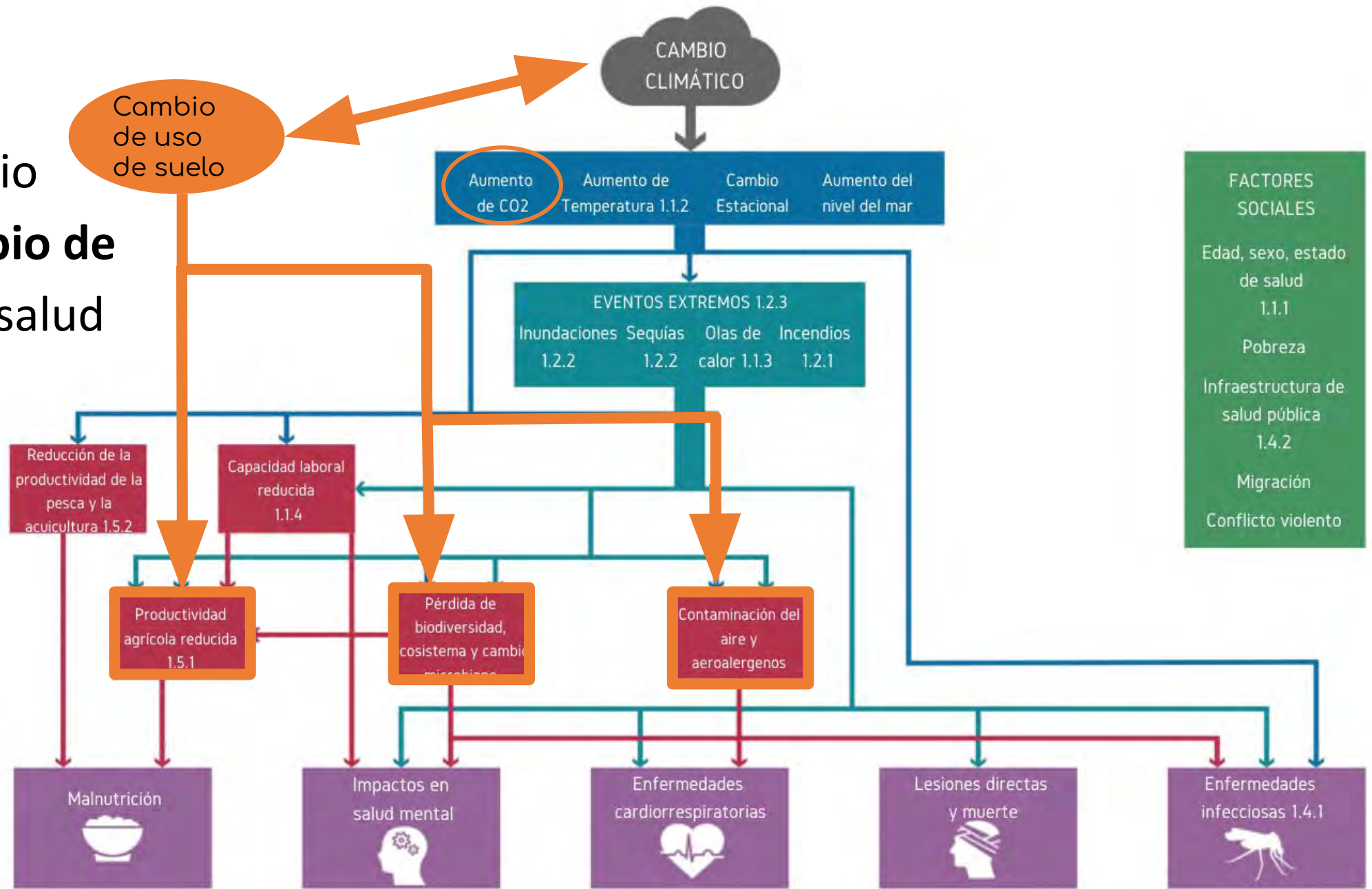


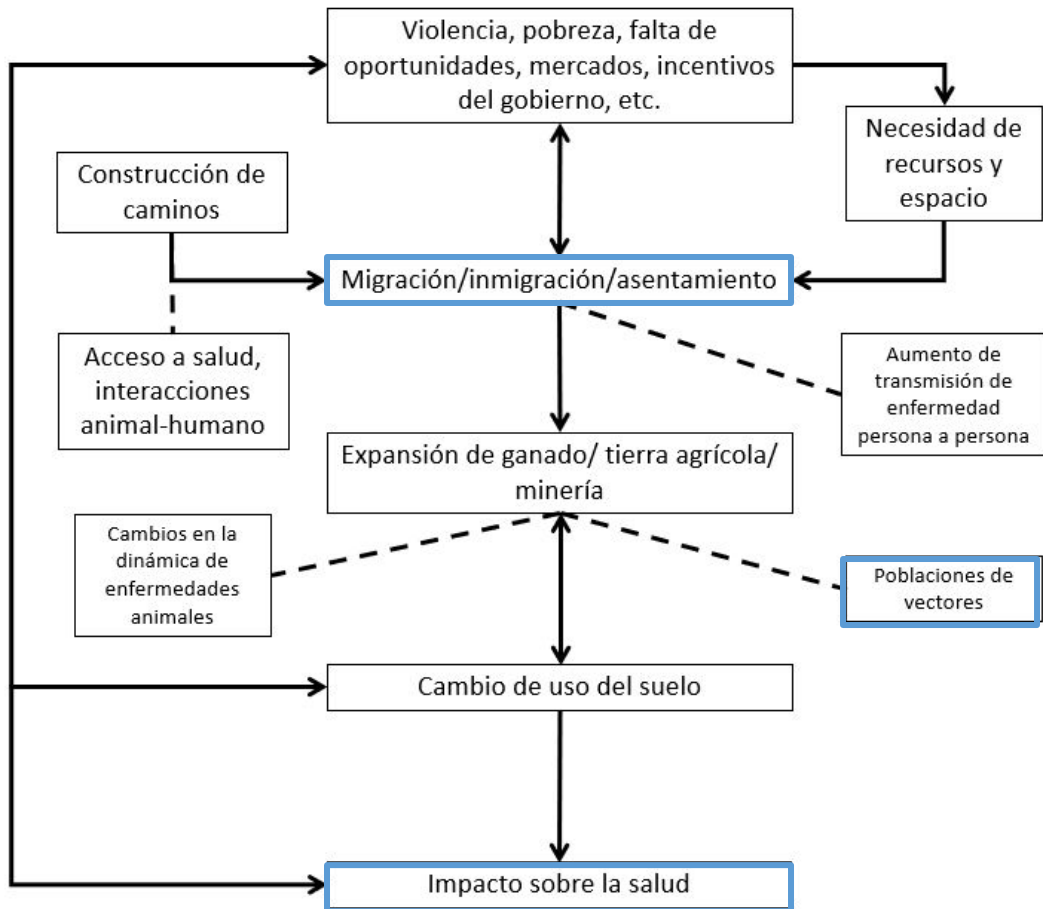
Figura 18. Polígonos de manchas urbanas de Arequipa, Pucallpa y Tacna, 2008 y 2018

¿Cómo se conectan cambio climático, cambio de uso de suelo y salud humana?





# Se trata de un sistema (y un problema) complejo...



Orlando, agente comunitario de salud del Centro Poblado de Nueva Chazuta, Alto Amazonas, Loreto. Foto y texto de : OPS/OMS Perú



*¿Cuánta atención le damos a la  
generación de información que apoye  
esta aproximación?*

# Existen datos (algunas fuentes)

## Información espacial



AGENCIA ESPACIAL  
DEL PERÚ CONIDA



INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ



## Información climática / meteorológica



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA  
E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

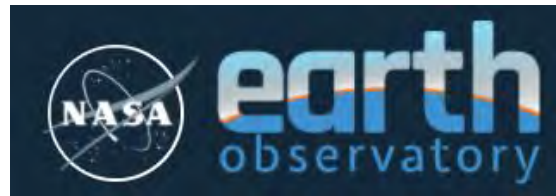


**CENEPRED**

Centro Nacional de Estimación, Prevención y  
Reducción del Riesgo de Desastres



ESTUDIO NACIONAL DEL  
FENÓMENO "EL NIÑO"



## Información de Salud



ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y  
DE SALUD FAMILIAR



Centro Nacional de Epidemiología,  
Prevención y Control de  
Enfermedades

# ¿Qué información hay?

Cambio Climatico + Cambio de Uso de Suelo + Salud (+ Peru)



Conjunto	Resultados		Guardar historial/Crear alerta	Abrir historial guardado
# 3	1	TS=("climate change" AND "land use" AND "human health" AND Peru) <i>Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, ESCI Período de tiempo=Todos los años</i>		
# 2	203	TS=("climate change" AND "land use" AND "human health") <i>Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, ESCI Período de tiempo=Todos los años</i>		
# 1	43	TS=("climate change" AND "land use change" AND "human health") <i>Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, ESCI Período de tiempo=Todos los años</i>		

Query	Results
Search: "climate change" AND "land use" AND "health" AND "Peru"	5
Search: "climate change" AND "land use" AND health"	274
Search: "climate change" AND "land use change" AND health	47



# Financiamiento para Ciencia y Tecnología...

Programas Nacionales Transversales de CTI

2016-2021: ValBio, ProMat, **CINTyA**

Tabla 2. Áreas temáticas y líneas de investigación del Programa Cintya

Variabilidad climática y cambio climático	Calidad ambiental	Ecosistemas y recursos naturales	Gestión de riesgos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escenarios climáticos futuros y sus potenciales impactos ✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remediación y recuperación de ambientes degradados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecosistemas y servicios ecosistémicos ✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sismos, actividad volcánica y fenómenos asociados</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinámica de la criósfera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bioacumulación y biomagnificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo sostenible de recursos biológicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eventos extremos climáticos e hidrológicos ✓</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variabilidad climática, cambio climático reciente y paleoclimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad ambiental y salud humana ✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos hídricos, energéticos, geológicos y edáficos ✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erosión, transporte de sedimentos y movimientos en masa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveles de contaminación ambiental ✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigaciones antárticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de alerta temprana</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitigación ✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de residuos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Eventos geoespaciales</li> </ul>

# Financiamiento para Ciencia y Tecnología...

Programas Nacionales Transversales de CTI  
2016-2021: ValBio, ProMat, **CINTyA**

Tabla 2. Áreas temáticas y líneas de investigación del Programa Cintya

Variabilidad climática y cambio climático	Calidad ambiental	Ecosistemas y recursos naturales	Gestión de riesgos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenarios climáticos futuros y sus potenciales impactos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remediación y recuperación de ambientes degradados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecosistemas y servicios ecosistémicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sismos, actividad volcánica y fenómenos asociados</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinámica de la criósfera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bioacumulación y biomagnificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo sostenible de recursos biológicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventos extremos climáticos e hidrológicos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variabilidad climática, cambio climático reciente y paleoclimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad ambiental y salud humana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos hídricos, energéticos, geológicos y edáficos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosión, transporte de sedimentos y movimientos en masa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de contaminación ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigaciones antárticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de alerta temprana</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de residuos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventos geoespaciales</li> </ul>

## 03 VISIÓN

### A LARGO PLAZO

El Programa Cintya considera contar con un sistema nacional de CTI fuerte y eficaz para afrontar los desafíos ambientales. Además, considera que en los próximos diez años se eleve la calidad y cantidad de investigaciones, investigadores e infraestructura en CTI ambiental, para que nuestro país mejore en su competitividad y gestión ante los desafíos ambientales.

# Investigaciones

Año	Tipo de convocatoria	Categoría de revisión	Total	CC	LUC + CC	LUC+CC+ Salud
2020	PdI Básica	Postulaciones	200	7	0	0
2020	PdI Aplicada en Ciencias Sociales	Postulantes	70	2	0	1
2020	PdI: Fondo Newton Paulet - Newton Fund Impact Scheme	Postulantes	16	3	0	1
2019-1	PdI Básica	Seleccionados y Accesitarios	206	8	1	0
2018-01	Fondo Newton: Biodiversity – Proyectos Multilaterales	Postulantes	13	3	1	0
		Seleccionados	2	0	0	0
2018	PdI Aplicada y Desarrollo Tecnológico	Seleccionados	190	1	0	0
2018-01	PdI Básica y Aplicada en Salud INS - Cerrados	Seleccionados y Accesitarios	13	0	0	0
2018-02	PdI Básica y Aplicada en Salud INS -Abiertos	Seleccionados y Accesitarios	7	0	0	0
2017-02	PdI Básica y Aplicada	Seleccionados y Accesitarios	47	2	0	0
2016	ERANET LAC - Proyectos de Investigación	Seleccionados	9	1	1	0
2016-1	PdI Básica y Proyectos de Investigación Aplicada	Seleccionados y Accesitarios	28	1	0	0
2016-1	Círculos de Investigación	Seleccionados	9	1	0	0



*¿Qué necesitamos para entender la sinergia entre los efectos del cambio climático y el cambio de uso de suelo sobre la salud en Perú?*





# ¿Qué estamos haciendo y que queremos hacer?



## Clima

Centro Latinoamericano  
de Excelencia en  
Cambio Climático y Salud



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**



Promover y desarrollar  
investigación



Generar Capacidades



Difundir Información



# ¿Qué estamos haciendo y que queremos hacer?



1. Contribuir a los indicadores globales de Lancet Countdown.
2. Desarrollar estudios de caso (regionales y locales).
3. Desarrollar un reporte a nivel de sudamérica que refleje los indicadores anuales Lancet.

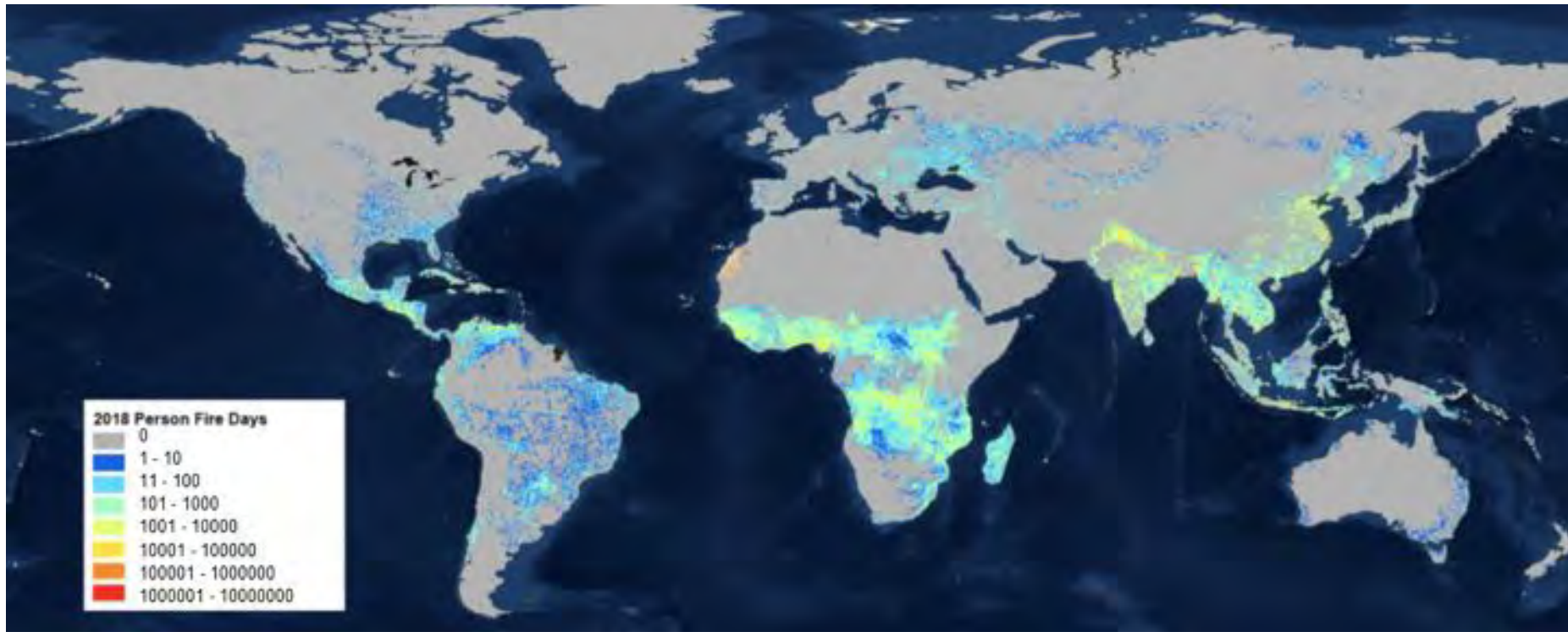
# El Lancet Countdown

El reporte de Lancet Countdown sigue 41 indicadores en 5 dimensiones



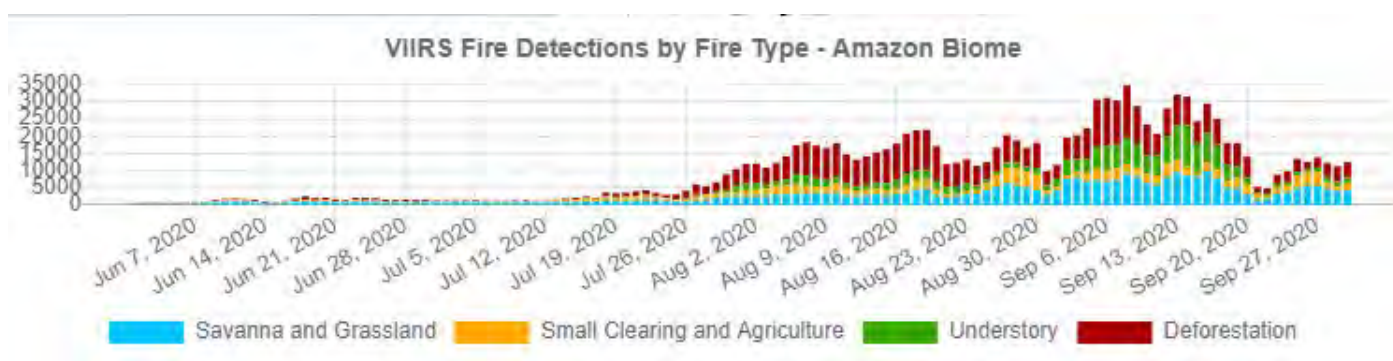
# Exposición a incendios forestales (1.2.1)

De 196 países, 152 vieron un aumento en el número de poblaciones expuestas a incendios forestales (2000-2018).



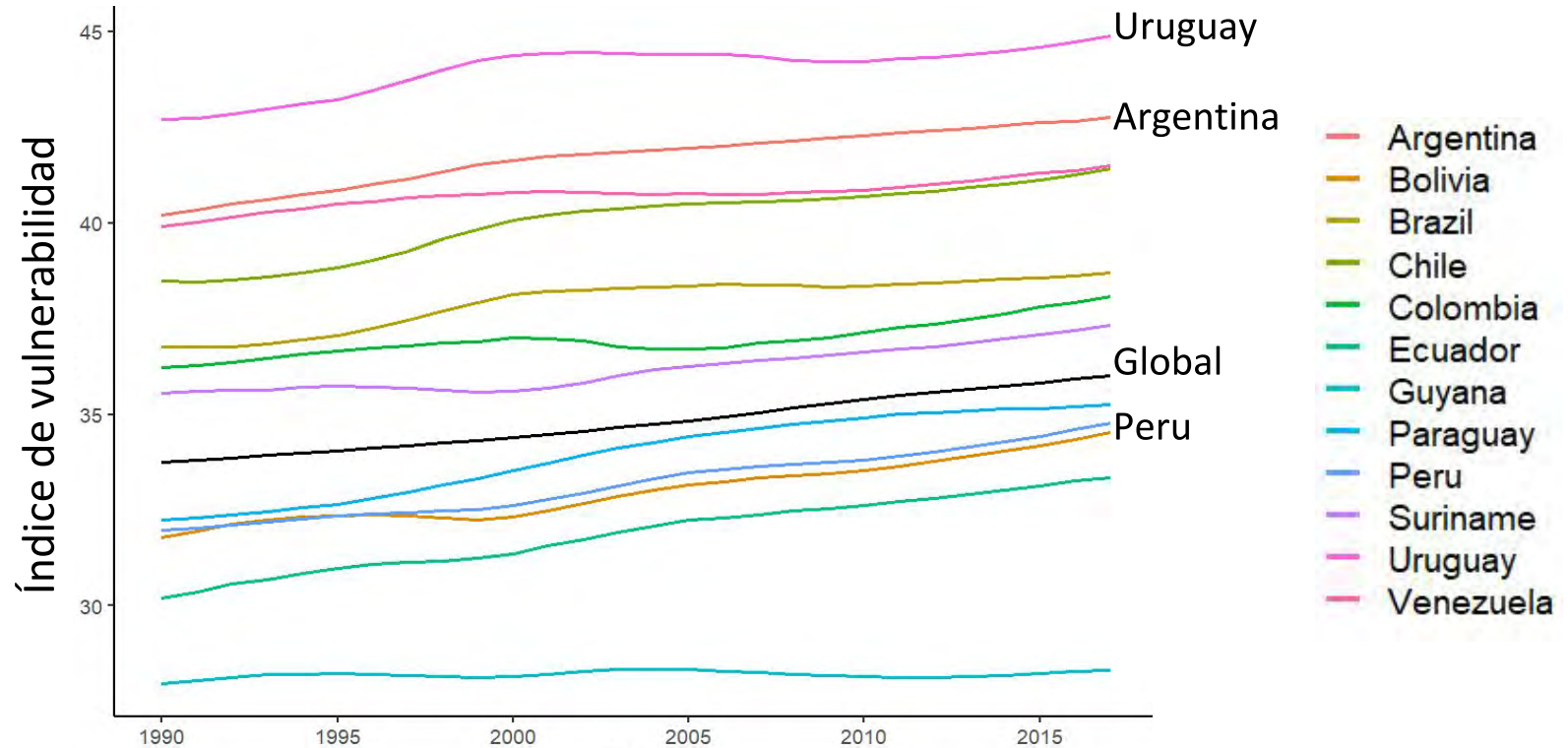


# Fuegos activos agosto 2020



# Vulnerabilidad a Calor Extremo (1.1.1) - SA

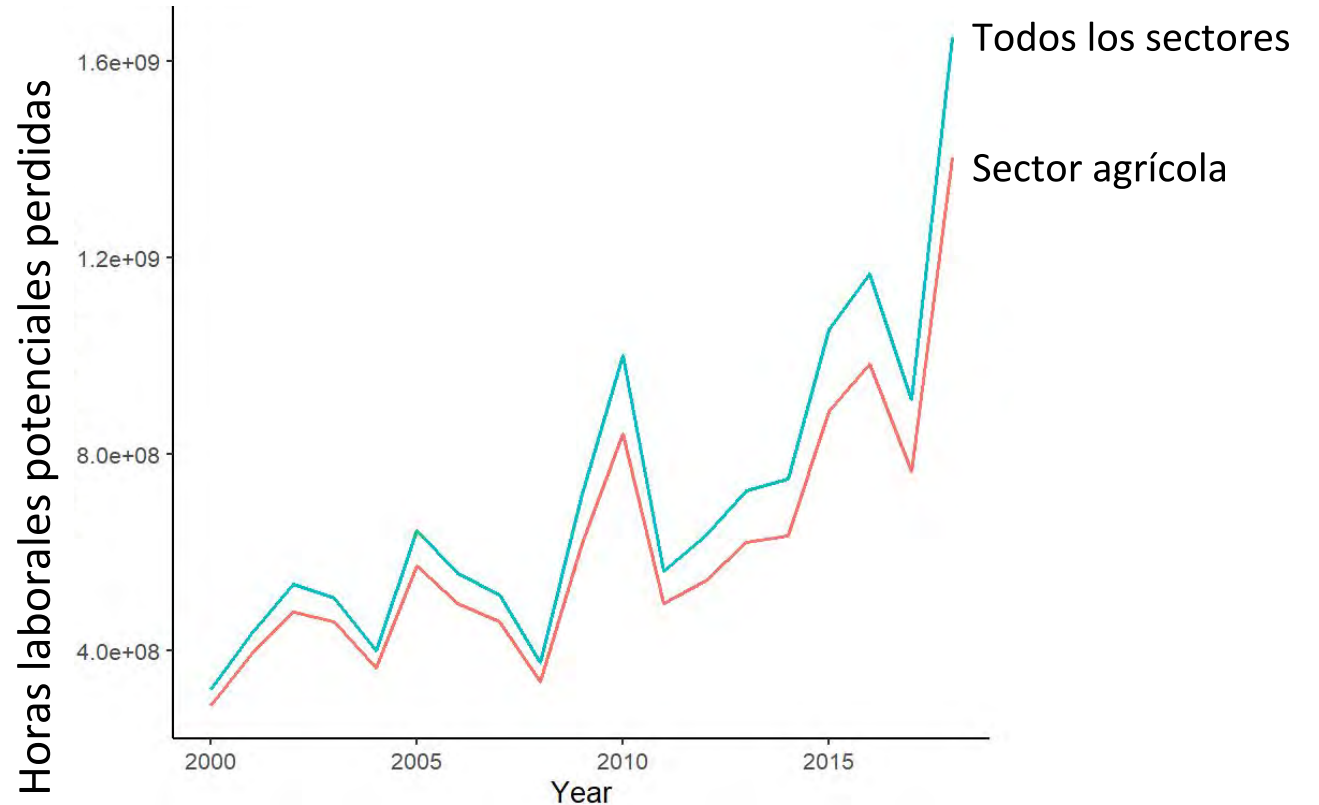
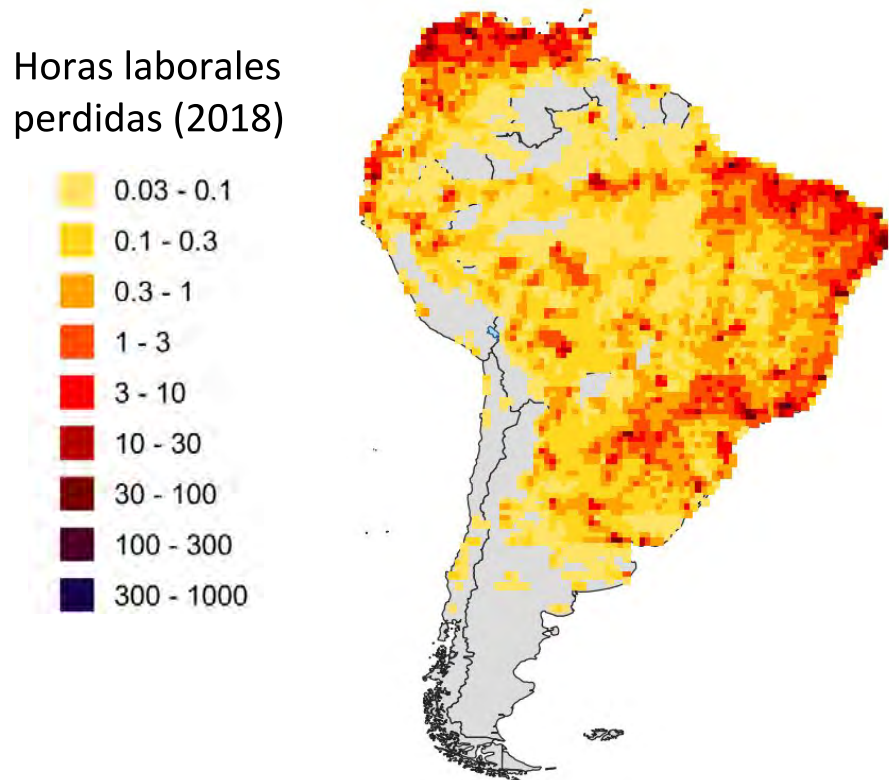
Poblaciones de Perú (>65 años) siguen la tendencia global de aumento de la vulnerabilidad al calor. Falta de infraestructura, migración hacia las zonas urbanas y envejecimiento son algunas de las causas.





# Cambios en la capacidad laboral (1.1.4)

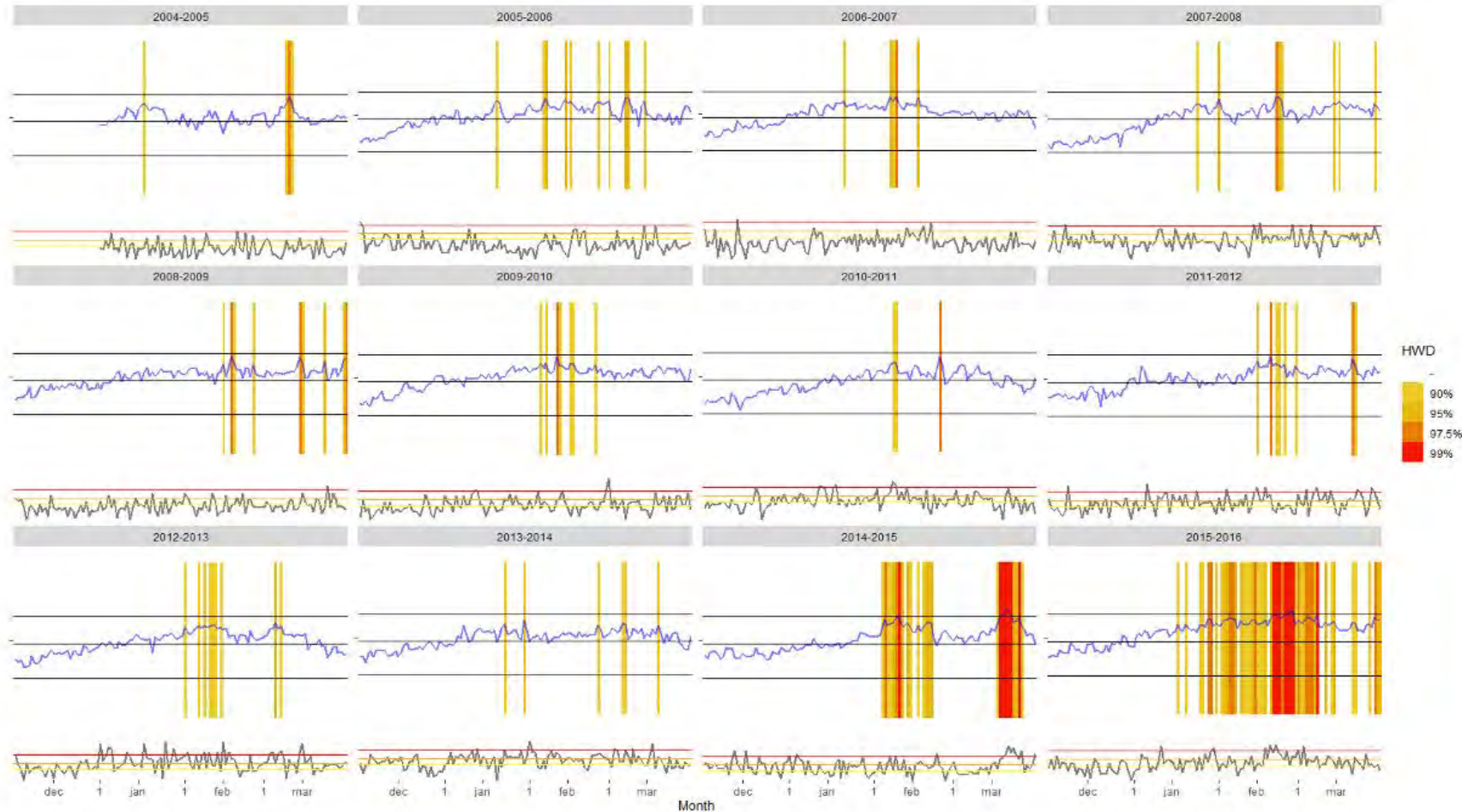
En 2018 se perdieron 1 650 mil millones de horas potenciales de trabajo en Sudamérica, 5 veces más que en el 2000. 85% se perdió en el sector agrario.





# Estudio de caso: Asociación entre la mortalidad de adultos mayores (>60) y las temperaturas extremas en Lima metropolitana

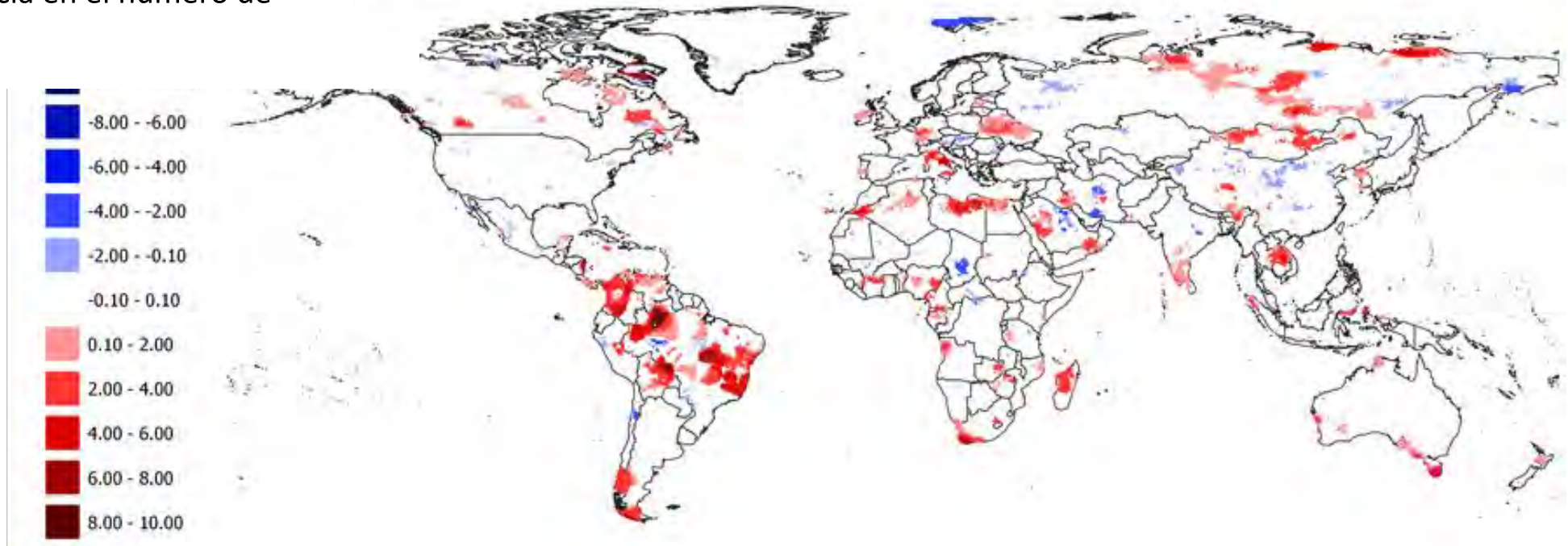
Figure 1. Daily mortality rates, average daily temperature, days with temperatures above each temperature threshold by months and duration.



# Inundaciones y sequías (1.2.2)

Del 2000 al 2018, grandes áreas de Sudamérica sufrieron aumentos en **sequías** y en inundaciones.

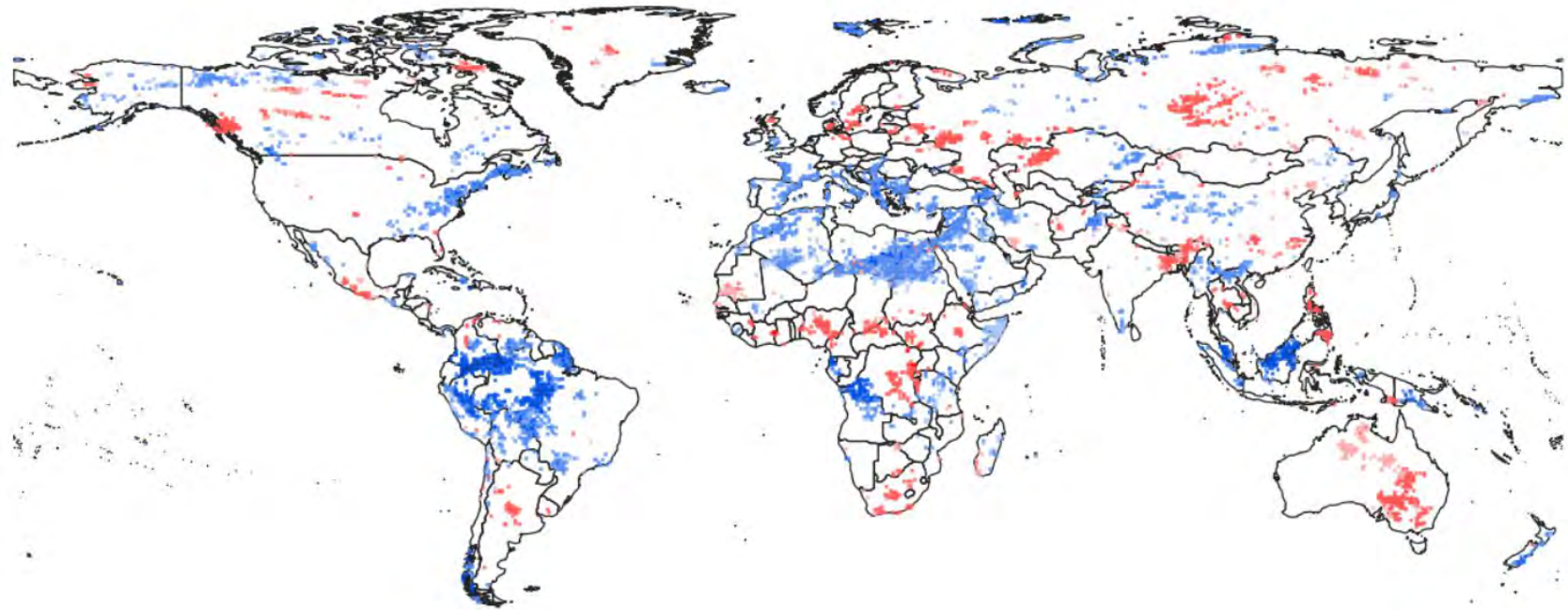
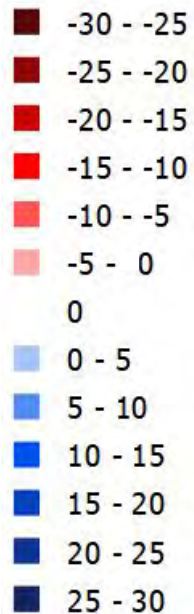
Diferencia en el número de sequías



# Inundaciones y sequías (1.2.2)

Del 2000 al 2018, grandes áreas de Sudamérica sufrieron aumentos en sequías y en **inundaciones**.

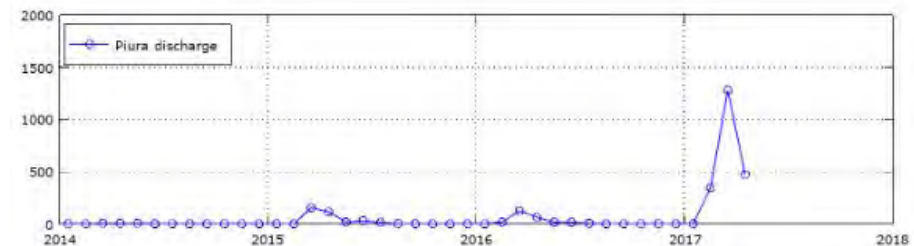
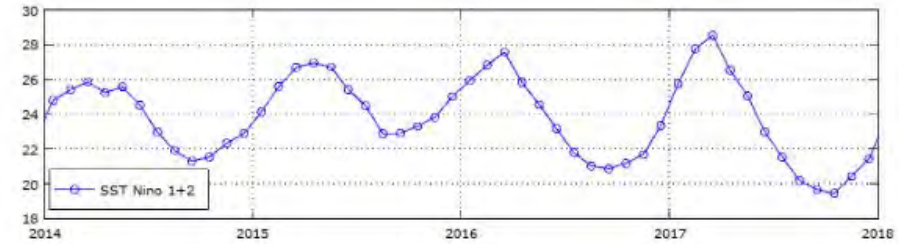
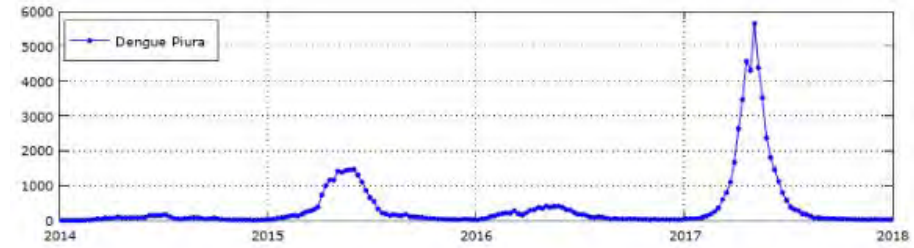
Diferencia en el número de inundaciones





# ENSO y salud

Se pronostica que, debido al cambio climático, la frecuencia de eventos **EXTREMOS** de El Niño aumentará.





# 3. Elaboración de un policy brief (Dic. 2020)

Tres puntos importantes:

1

**Realizar** evaluaciones de riesgo al cambio climático a nivel nacional, regional y de ciudad y fortalecer los sistema de salud.

- Olas de calor en megaciudades y estrategias de mitigación.
- Preparación para eventos extremos y posibles impactos sobre la salud.

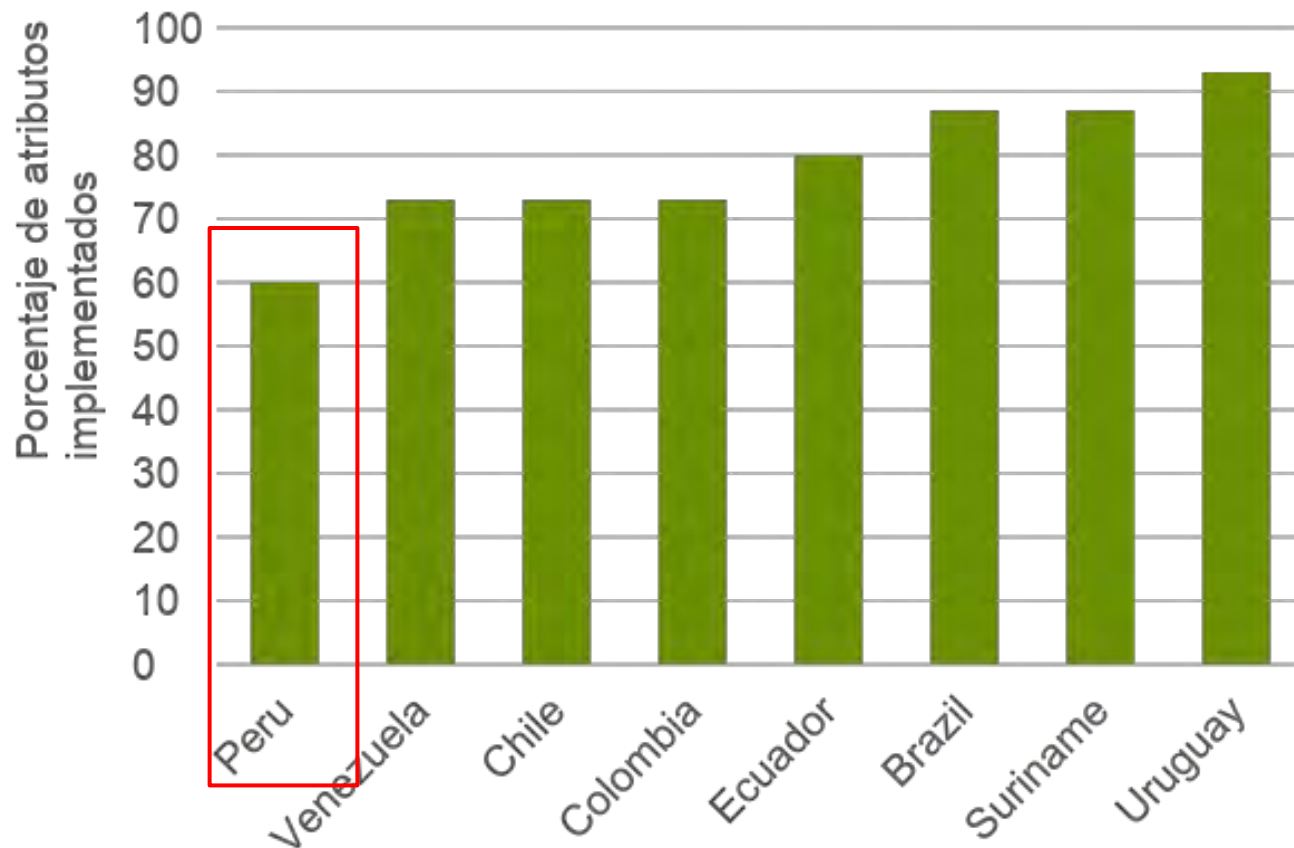
2

**Promover** mecanismos de gestión de sistemas hídricos para satisfacer las necesidades humanas y reducir las infecciones transmitidas por vectores, manteniendo al mismo tiempo ecosistemas, medio ambiente y poblaciones saludables.

3

**Invertir** en la transición a sistemas de transporte ambientalmente amigables (público y privado) para reducir la contaminación del aire.

# Detección, Preparación y Respuesta a Emergencias Sanitarias (2.3.1)



Sólo un 66% de los países de Sudamérica reportaron el nivel de implementación del marco de emergencias sanitarias nacionales.

De ellos, sólo un 40% reportó un alto nivel de implementación

## En resumen...

- No se puede pensar en los efectos de cambio climático aisladamente del cambio de uso de suelo.
- Las sinergias entre CC y cambio de uso de suelo generan múltiples retos en la gestión de la salud humana y de los sistemas de salud.
- Nos falta generar información y garantizar la accesibilidad a la misma para poder relacionar estas áreas de manera efectiva (en general y desde la sociedad civil).



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**



**Clima**  
Centro Latinoamericano  
de Excelencia en  
Cambio Climático y Salud

¡Gracias!

Armando Valdés-Velásquez, PhD

[armando.valdes@upch.pe](mailto:armando.valdes@upch.pe)

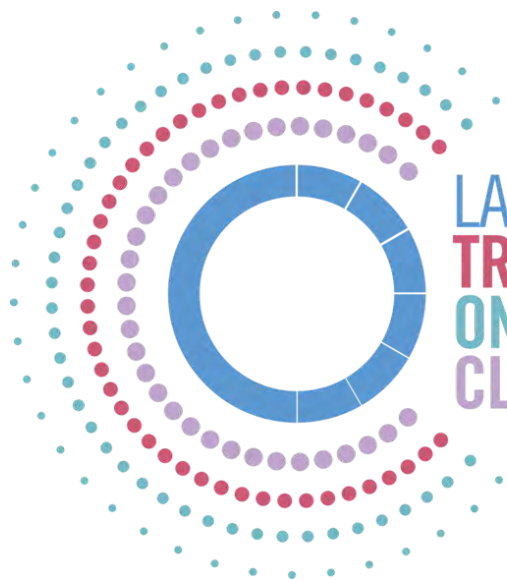
[www.lancetcountdown.org](http://www.lancetcountdown.org)

[www.climaupch.com](http://www.climaupch.com)

@climaupch

@LancetCountdown





LANCET COUNTDOWN:  
**TRACKING PROGRESS**  
ON HEALTH AND  
CLIMATE CHANGE



LANCET COUNTDOWN:  
**HEALTH AND**  
CLIMATE CHANGE  
IN SOUTH AMERICA

**¡SEPARA LAS FECHAS!**

**DEC 02-03, 2020**

**LANZAMIENTO MUNDIAL DEL  
REPORTE 2020 DE LANCET  
COUNTDOWN**

