

REVISTA
INFORMATIVA

ESTACIÓN

VIGILANCIA GENÓMICA



Contenido:

Bolivia fortalece sus capacidades en la vigilancia genómica de enfermedades transmitidas por alimentos.

Colombia construirá su primer banco genómico y epigenómico.

Ecuador consolida su liderazgo en investigación con el Primer Congreso Internacional de Salud Pública.

Bioinformática: un aliado clave en la lucha contra enfermedades emergentes en Perú.

Edición N°09
Enero 2025



**OBSERVATORIO REGIONAL DE VIGILANCIA GENÓMICA:
UNA HERRAMIENTA DE VANGUARDIA PARA
ENFRENTAR FUTURAS AMENAZAS SANITARIAS**



ORGANISMO ANDINO DE SALUD
CONVENIO HIPÓLITO UNANUE

PROYECTO "FORTALECIMIENTO DE LA TOMA DE DECISIONES
EN EL CONTROL DE LA PANDEMIA COVID-19 MEDIANTE LA
VIGILANCIA GENÓMICA EN BOLIVIA, COLOMBIA,
ECUADOR Y PERÚ"





Preparados para el futuro: la vigilancia genómica frente a nuevas pandemias

La crisis provocada por la COVID-19 nos ha enseñado que la capacidad de anticipación y respuesta es determinante para mitigar el impacto de las enfermedades infecciosas emergentes. En este contexto, la vigilancia genómica se establece como una herramienta esencial para enfrentar futuras amenazas, ya que vivimos en un mundo interconectado y en constante transformación donde las pandemias representan un desafío ineludible para la salud pública a escala global.

La vigilancia genómica permite analizar, en tiempo real, la evolución de los agentes patógenos. Gracias a esta tecnología, es posible identificar variantes virales, monitorear su propagación y evaluar la eficacia de intervenciones, como vacunas y tratamientos. Este conocimiento no solo fortalece las estrategias de control, sino que también fomenta la colaboración científica entre países, lo cual promueve una respuesta coordinada y basada en evidencia.

Los países de la región andina han dado un paso trascendental en esta dirección, ya que a través del proyecto “Fortalecimiento de la toma de decisiones en el control de la pandemia de COVID-19, mediante la vigilancia genómica en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú”, no solo han fortalecido sus capacidades técnicas, sino que también han demostrado que la cooperación es clave para enfrentar desafíos comunes. Con visión y compromiso, este esfuerzo conjunto, liderado por el Organismo Andino de Salud-Convenio Hipólito Unanue (ORAS-CONHU), se constituye en un precedente para la región y el mundo.

Sin embargo, el camino aún es largo. La amenaza de futuras pandemias es inminente, por lo que nuestra preparación debe ser constante. Invertir en infraestructura, capacitación y tecnología para la vigilancia genómica es una prioridad que debe ser tomada en cuenta y respaldada por autoridades, instituciones científicas y la sociedad en general. La viabilidad y la sostenibilidad de estos esfuerzos están principalmente ligadas a la voluntad política y a la comprensión de que la prevención representa la inversión más efectiva en salud.

El futuro puede parecer incierto, pero con herramientas como la vigilancia genómica tenemos la posibilidad de anticiparnos y protegernos. Hoy más que nunca, la ciencia y la colaboración internacional son nuestras mejores aliadas. Que estas palabras se conviertan en un llamado a la acción y a la reflexión: el momento de prepararnos para las futuras pandemias es ahora.

Dr. Walter Vigo Valdez
Coordinador General del Proyecto

**ORGANISMO ANDINO DE SALUD
CONVENIO HIPÓLITO UNANUE**

DRA. MARÍA DEL CARMEN CALLE
Secretaria Ejecutiva

DRA. MARISELA MALLQUI
Secretaria Adjunta

DR. LUIS BEINGOLEA
Coordinador de Vigilancia
Epidemiológica

LIC. YANETH CLAVO
Responsable del Área de
Comunicaciones

**PROYECTO VIGILANCIA
GENÓMICA**

DR. WALTER VIGO
Coordinador General del Proyecto

LIC. ALONDRA TRIBEÑOS
Especialista Técnico del
Componente 1

LIC. MIRIAN FELIX
Especialista Técnico del
Componente 2

LIC. ROSA RIVERA
Especialista Técnico del
Componente 3

EQUIPO EDITORIAL

LIC. KAROLAY RAMOS
Bolivia

LIC. FABIO GÓMEZ
Colombia

LIC. ANGGIE GAONA
Ecuador

LIC. LIZBETH DE LA CRUZ
Perú

Bolivia fortalece sus capacidades en la vigilancia genómica de enfermedades transmitidas por alimentos



Fuente: Archivo del INLASA Bolivia

El Instituto Nacional de Laboratorios de Salud (INLASA) de Bolivia ha iniciado un innovador programa de vigilancia genómica enfocado en patógenos responsables de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA's). La primera fase de este trabajo se centra en *Campylobacter jejuni*, una de las bacterias más comunes en los casos de gastroenteritis a nivel mundial. Según la directora del INLASA, Dra. Evelin Fortún, el siguiente objetivo será monitorear *Salmonella*, otro agente patógeno considerado una de las cuatro principales causas de enfermedades diarreicas en el mundo.

Desde la perspectiva de salud pública, las ETA son prevenibles en gran medida y pueden controlarse mediante sistemas eficaces de seguridad alimentaria que evalúen los riesgos a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde la producción hasta el consumo. En este sentido, optimizar la detección e investigación de brotes resulta esencial para fortalecer la capacidad de respuesta. Este sistema integrado de vigilancia incluye también el monitoreo de bacterias resistentes a los antimicrobianos (RAM), una problemática creciente en el ámbito mundial.

Fortalecer estrategias de vigilancia regionales e integrar esfuerzos en la detección y control de enfermedades es clave para avanzar en la seguridad alimentaria.

En este contexto, la Red de Subtipificación Molecular para la Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (PulseNet América Latina y el Caribe), de la que forma parte el INLASA, juega un papel fundamental. Esta red adopta el enfoque “Una Salud”, promoviendo la colaboración entre los laboratorios de salud humana, animal y alimentaria para implementar la vigilancia genómica de manera integrada.

La Dra. Fortún destacó que el INLASA está incorporando tecnologías avanzadas y equipos de última generación que permiten realizar la identificación, caracterización y subtipificación de patógenos a través de la secuenciación del genoma completo. Este enfoque es esencial para la investigación de brotes de ETA, ya que facilita la identificación de fuentes de infección y contribuye al control epidemiológico con mayor precisión.

Un logro destacado del instituto ha sido el análisis y la secuenciación del genoma completo de 20 muestras de *Campylobacter jejuni* obtenidas de carne de pollo, vigilancia generada por el incremento de casos de síndrome de Guillain Barré (SGB). Este trabajo incluyó la recuperación de aislados en cultivo, la recopilación de información sobre la procedencia de las muestras (por departamento) y la evaluación del perfil fenotípico de resistencia a los antibióticos. Estos resultados permiten implementar protocolos más efectivos y mejorar la vigilancia de este microorganismo asociado al consumo de alimentos contaminados.

El avance del INLASA en la vigilancia genómica reafirma su compromiso con la salud pública y la seguridad alimentaria, posicionando a Bolivia como un actor clave en los esfuerzos regionales para prevenir y controlar las enfermedades transmitidas por alimentos.



Colombia construirá su primer banco genómico y epigenómico



Fuente: Archivo INS - Colombia

El Instituto Nacional de Salud (INS) lidera Genoma Insignia Colombia, una ambiciosa iniciativa destinada a crear un repositorio con información genómica y epigenómica de 10 mil colombianos de los 32 departamentos del país y del distrito capital, Bogotá. Según Carlos Franco, investigador principal del programa, este repositorio será “el disco duro de la información genética de los colombianos”, un recurso fundamental para personalizar tratamientos, predecir enfermedades y desarrollar soluciones adaptadas a la diversidad genética del país.

El proyecto cuenta con el respaldo del Ministerio de Salud y Protección Social y el apoyo financiero del Fondo de Investigación en Salud del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, lo que posiciona a Colombia como líder regional en salud pública. Clemencia Ovalle, directora de Investigación en Salud Pública del INS, señaló que esta iniciativa pone “la ciencia al servicio del país para mejorar la predicción y prevención basada en riesgos”. Este avance representa un paso crucial hacia la implementación de una salud pública de precisión, enfocada en la prevención, el diagnóstico temprano y el desarrollo de tratamientos personalizados basados en evidencia científica.

Giovanny Rubiano García, gestor del proyecto, destacó que este repositorio no solo almacenará información genética, sino que también permitirá analizar cómo factores ambientales y estilos de vida influyen en la salud de los colombianos. Al respecto, Tomás Prasca, director general encargado del INS, afirmó que esta información será clave para diseñar

estrategias de salud pública inclusivas que reflejen la riqueza pluriétnica y multicultural del país.

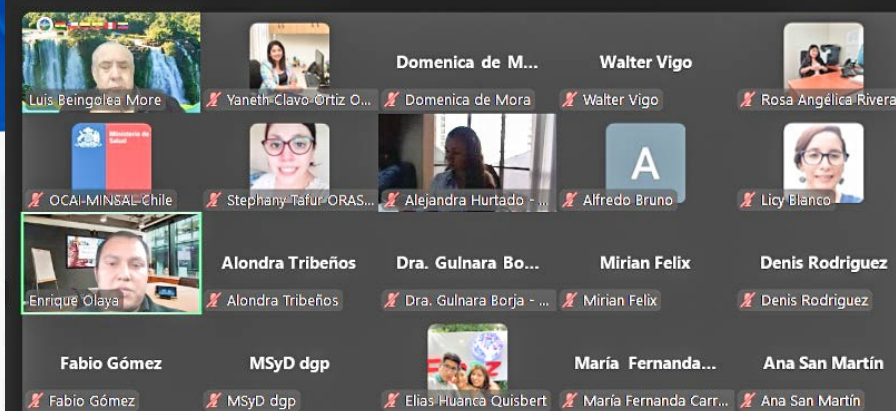
Durante el lanzamiento del programa, el ministro de Salud y Protección Social, Alfonso Jaramillo, reconoció los desafíos que enfrenta la inversión en ciencia y tecnología en Colombia. “El alto endeudamiento público afecta los presupuestos para investigación y el fortalecimiento de entidades clave como el Instituto Nacional de Salud”, afirmó. Por su parte, la ministra de Ciencia, Tecnología e Innovación, Yesenia Olaya, destacó la necesidad urgente de establecer un marco regulatorio y ético para el manejo de datos genómicos. Además, subrayó la importancia de formar científicos capacitados para abordar las problemáticas locales desde perspectivas políticas, económicas y sociales.

Genoma Insignia Colombia, que forma parte del Plan Nacional de Desarrollo, no solo busca generar conocimiento avanzado, sino también garantizar que sus beneficios impacten de manera equitativa a toda la población. El programa incluye la capacitación de especialistas, el desarrollo de tecnologías innovadoras y la creación de mesas técnicas para cerrar brechas en la gobernanza de datos genómicos. Asimismo, promueve el uso ético y responsable de esta valiosa información.

Esta iniciativa ilustra cómo la ciencia puede convertirse en un instrumento poderoso para fomentar la equidad y construir un futuro más saludable para todos los ciudadanos colombianos. No obstante, el INS y sus socios advierten que consolidar estos avances dependerá de un esfuerzo continuo para fortalecer la infraestructura tecnológica, científica y de gestión de datos en el país.

VIGILANCIA GENÓMICA

EN BOLIVIA, COLOMBIA, ECUADOR Y PERÚ.



Observatorio Regional de Vigilancia Genómica: Una herramienta de vanguardia para enfrentar futuras amenazas sanitarias

En un mundo donde las enfermedades infecciosas evolucionan con rapidez, el acceso a datos genómicos precisos y oportunos se ha convertido en un recurso esencial para proteger la salud de las poblaciones. Respondiendo a esta necesidad, los países andinos han unido fuerzas para crear el Observatorio Regional de Vigilancia Genómica, una iniciativa pionera que promete transformar la respuesta a las amenazas sanitarias emergentes con potencial epidémico y pandémico.

El Observatorio Regional funcionará como un espacio colaborativo que centralizará, analizará y compartirá información en tiempo real sobre la secuenciación genómica de patógenos como el SARS-CoV-2 y el virus del dengue. Su objetivo principal es mejorar la toma de decisiones en salud pública mediante evidencia clara sobre las variantes circulantes, sus características e implicancias, rastrear patrones de transmisión y evaluar la efectividad de los tratamientos. Este enfoque no solo fortalecerá las capacidades individuales de cada país, sino que también fomentará una respuesta regional coordinada. Entre sus principales funciones destacan:

- **Detección temprana de brotes:** Identificar cambios en el comportamiento de las enfermedades infecciosas antes de que se conviertan en problemas generalizados.
- **Seguimiento de la propagación:** Monitorear y analizar datos genómicos para rastrear geográficamente la propagación de patógenos desde su origen, identificando patrones de transmisión.
- **Fortalecimiento de capacidades:** Mejorar las competencias de los laboratorios nacionales y promover el intercambio de información y experiencias para garantizar una respuesta coordinada y efectiva.

La plataforma bioinformática del Observatorio, desarrollada en colaboración con los Institutos Nacionales de Salud de los países miembros y gestionada por un Comité de Trabajo encargado de garantizar su sostenibilidad, se estructura en dos secciones clave:

Sección Técnica: Centraliza la vigilancia genómica de enfermedades como COVID-19 y dengue, procesando datos de secuenciación provenientes de los laboratorios participantes. Esta información permite comprender profundamente las variantes y formular políticas sanitarias más efectivas.

Sección Comunicacional: Ofrece herramientas diseñadas para traducir la información científica a un lenguaje accesible, promoviendo la comprensión pública de los avances.

Además, el Observatorio impulsará la formación de recursos humanos especializados, asegurando que la región andina esté equipada con herramientas de vanguardia para enfrentar futuras pandemias.

“El Observatorio Regional es más que una herramienta tecnológica; es un ejemplo de lo que se puede lograr cuando trabajamos juntos. Nos permite anticiparnos a los retos sanitarios y proteger a nuestras poblaciones de manera efectiva”, afirmó el Dr. Walter Vigo Valdez, coordinador general del Proyecto Vigilancia Genómica.

El impacto de esta iniciativa trascenderá fronteras. Al compartir datos genómicos y lecciones aprendidas, el Observatorio Regional no solo beneficiará a los países participantes, sino que también se posicionará como un modelo para otras regiones del mundo. Su labor destaca la importancia de la colaboración internacional en la lucha contra las enfermedades infecciosas emergentes.

Ecuador consolida su liderazgo en investigación con el Primer Congreso Internacional de Salud Pública

El “Primer Congreso Internacional de Investigación en Salud Pública Dr. Leopoldo Izquieta Pérez”, organizado por el Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI), marcó un avance significativo en el panorama científico de Ecuador. Del 2 al 4 de diciembre, destacados expertos, profesionales de la salud, líderes de la sociedad civil y estudiantes se congregaron para debatir los retos y avances en medicina y medio ambiente bajo el enfoque integral “Una sola salud”.

El evento destacó temas prioritarios como la vigilancia genómica, enfermedades infecciosas, cambio climático y estrategias de respuesta ante pandemias. La Dra. Gulnara Borja Cabrera, directora ejecutiva del INSPI, subrayó durante la inauguración que el congreso posiciona a Ecuador como un referente en investigación científica en salud pública.

El congreso también contó con el respaldo de prestigiosas instituciones como la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Organismo Andino de Salud - Convenio Hipólito Unanue (ORAS-CONHU), el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) y la Universidad Católica de Guayaquil, entre otras universidades locales, lo que resaltó el carácter colaborativo.

La Dra. Doménica de Mora, punto focal del INSPI en el proyecto de Vigilancia Genómica del ORAS-CONHU, destacó el rol clave de las autoridades del INSPI para el éxito del congreso, que fue un esfuerzo que demandó un año de planificación y coordinación estratégica.



Fuente: Archivo del INSPI Ecuador

El ministro de Salud Pública, Dr. Antonio Naranjo Paz y Miño, durante su participación enfatizó la necesidad de humanizar la medicina, integrando el cuidado emocional y humano como parte esencial de la atención integral.

Reconocimiento al talento científico

Un punto destacado fue el concurso de pósteres, que premió investigaciones innovadoras por su potencial para resolver problemas prioritarios en salud pública:

- **Primer lugar:** "Cannabidiol en la cicatrización de heridas: diseño y aplicación experimental".
- **Segundo lugar:** "Enfoque diagnóstico-terapéutico del síndrome hipereosinofílico: reporte de un caso".
- **Tercer lugar:** "Mal de Pott y tuberculosis del sistema nervioso central: a propósito de un caso".

Hacia un futuro prometedor

En el cierre, la Dra. Borja Cabrera destacó el impacto del congreso en la consolidación de Ecuador como un referente en investigación científica en salud pública. “Hemos dado un paso significativo para fortalecer a Ecuador como un centro de referencia en investigación en salud pública”, afirmó.

El congreso representa no solo un logro institucional para el INSPI, sino también una muestra de cómo la innovación y la cooperación internacional son pilares esenciales para enfrentar los retos del siglo XXI.



Bioinformática: un aliado clave en la lucha contra enfermedades emergentes en Perú

En un mundo donde las enfermedades emergentes plantean desafíos cada vez más complejos, la bioinformática se ha convertido en una herramienta esencial para fortalecer la salud pública. En Perú, el Instituto Nacional de Salud (INS) promueve el uso de esta disciplina para prevenir, detectar y controlar enfermedades infecciosas, muchas de ellas agravadas por el cambio climático y la globalización.

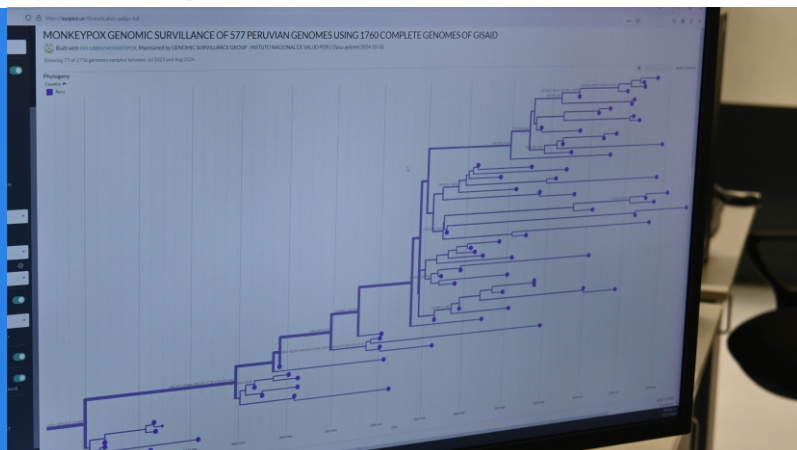
Vigilancia genómica: eje central de la bioinformática

La vigilancia genómica es una de las aplicaciones más relevantes de la bioinformática en el país. El Dr. Óscar Escalante Maldonado, subdirector de Investigación y Laboratorios de Enfermedades Transmisibles del INS, destacó que esta tecnología ha permitido monitorear en tiempo real la evolución de patógenos como el SARS-CoV-2. “Gracias a la bioinformática pudimos identificar variantes de preocupación y diseñar estrategias específicas para proteger a la población”, afirmó.

Más allá de su papel en la pandemia de COVID-19, esta tecnología también se utiliza en la vigilancia de enfermedades como el dengue y la influenza, así como en patologías zoonóticas que amenazan a la región andina.

Innovación tecnológica al servicio de la salud

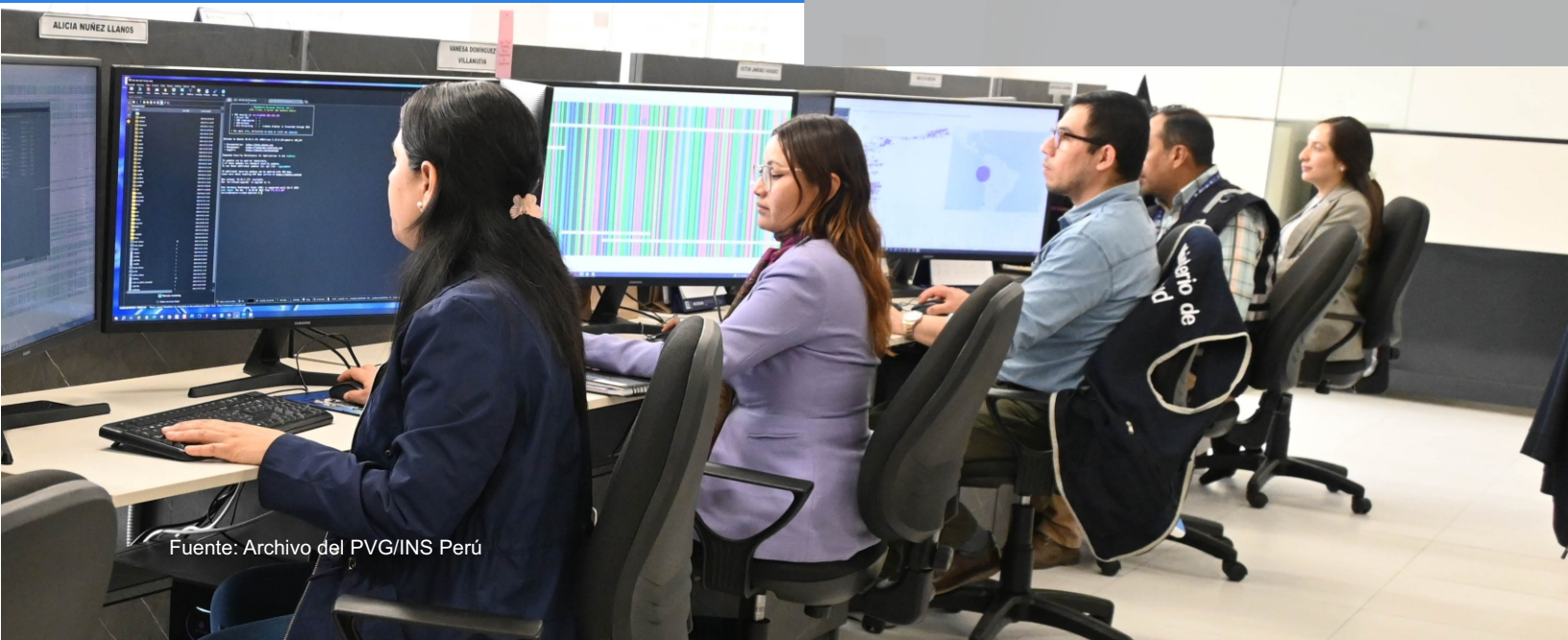
El INS ha implementado plataformas avanzadas que procesan datos generados por secuenciadores de última generación, facilitando tanto el análisis genético como la modelación de la propagación de enfermedades. Estas herramientas permiten prever brotes y optimizar la distribución de recursos, fortaleciendo la capacidad de respuesta del sistema de salud.



El Dr. Víctor Suárez Moreno, presidente ejecutivo del INS, enfatizó el impacto de esta tecnología: “El avance de la bioinformática en nuestro país no solo mejora nuestra capacidad para analizar grandes volúmenes de datos genéticos, sino que también permite respuestas más rápidas y precisas ante brotes epidémicos”.

La bioinformática en Perú ha avanzado de la mano de un sólido compromiso con la formación de especialistas. El INS, en colaboración con organismos internacionales, capacita a su personal en análisis bioinformático y promueve la creación de herramientas adaptadas a las necesidades locales. El biólogo Víctor Jiménez Vásquez, del Área de Innovación y Desarrollo del INS, destacó: “Nuestro objetivo es que estas soluciones sean sostenibles y accesibles, no solo para Perú, sino para toda la región”.

El liderazgo del INS en bioinformática posiciona a Perú como un modelo en la lucha contra enfermedades emergentes en la región andina.



DOCUFICCIÓN

VOCES

DE LA

PANDEMIA



ORGANISMO ANDINO DE SALUD
CONVENIO HIPÓLITO UNANUE

CAP. 1
Llegada de la
COVID-19




23
DIC. 2024

CAP. 4
El legado de la
**Vigilancia
genómica**




13
ENE. 2025

CAP. 2
Dosis de
esperanza



30
DIC. 2024

CAP. 5
Un esfuerzo
regional



20
ENE. 2025

CAP. 3
Descubriendo
nuevas
variantes



06
ENE. 2025



Es una producción del:
PROYECTO VIGILANCIA GENÓMICA
EN BOLIVIA, COLOMBIA, ECUADOR Y PERÚ








Míralo a través de:

<https://www.orasconhu.org/>



ORGANISMO ANDINO DE SALUD-CONVENIO HIPÓLITO UNANUE

Av. Paseo de la República N° 3832, Lima 27-Perú
Telf.(0051-1) 422-6862/611 3700
contacto@conhu.org.pe
<http://www.orasconhu.org>

-  Organismo Andino de Salud
-  orasconhu
-  @orasconhu
-  Organismo Andino de Salud
-  Organismo Andino de Salud



INLASA - BOLIVIA



INS - COLOMBIA

INSTITUTO
NACIONAL DE
SALUD



Instituto Nacional
de Investigación en
Salud Pública INSPI
Dr. Leopoldo Izquieta Pérez

INSPI - ECUADOR



INS - PERÚ