

# Respuesta frente a las necesidades de la sociedad: Medicina de Precisión para hacer frente a la COVID-19

Sara Monzón Fernández

BU-ISCI III

UIMP 2021

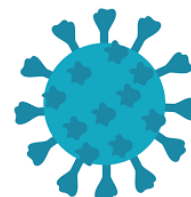


# Medicina de Precisión en enfermedades infecciosas

## Medicina de precisión

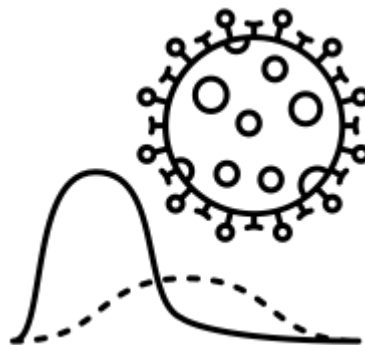
Medicina genómica  
Medicina personalizada

**Paciente**  
Susceptibilidad a la enfermedad  
Tratamiento personalizado



## Virus

Diseño y eficacia de primers (RT-PCR)  
Variabilidad viral  
Linajes virales – correlación con severidad  
Ayuda al desarrollo de vacunas



## Vigilancia y Salud Pública

Detección de variantes de preocupación  
Vigilancia y Control de la enfermedad  
Coordinación y respuesta rápida  
Vacunación

# Medicina de Precisión en enfermedades infecciosas



ECDC roadmap for integration of molecular and genomic typing into European-level

ECDC strategic framework for the integration of molecular and genomic typing into European surveillance and multi-country outbreak investigations

2019-2021

www.ecdc.europa.eu

El Ministerio de Sanidad confirma el primer  
SE HA DECRETADO UNA ALERTA SANITARIA

**Retiran una carne mechada sevillana tras provocar un brote**

**El brote de virus del Nilo en Sevilla causa la primera víctima mortal**

La  
en  
en

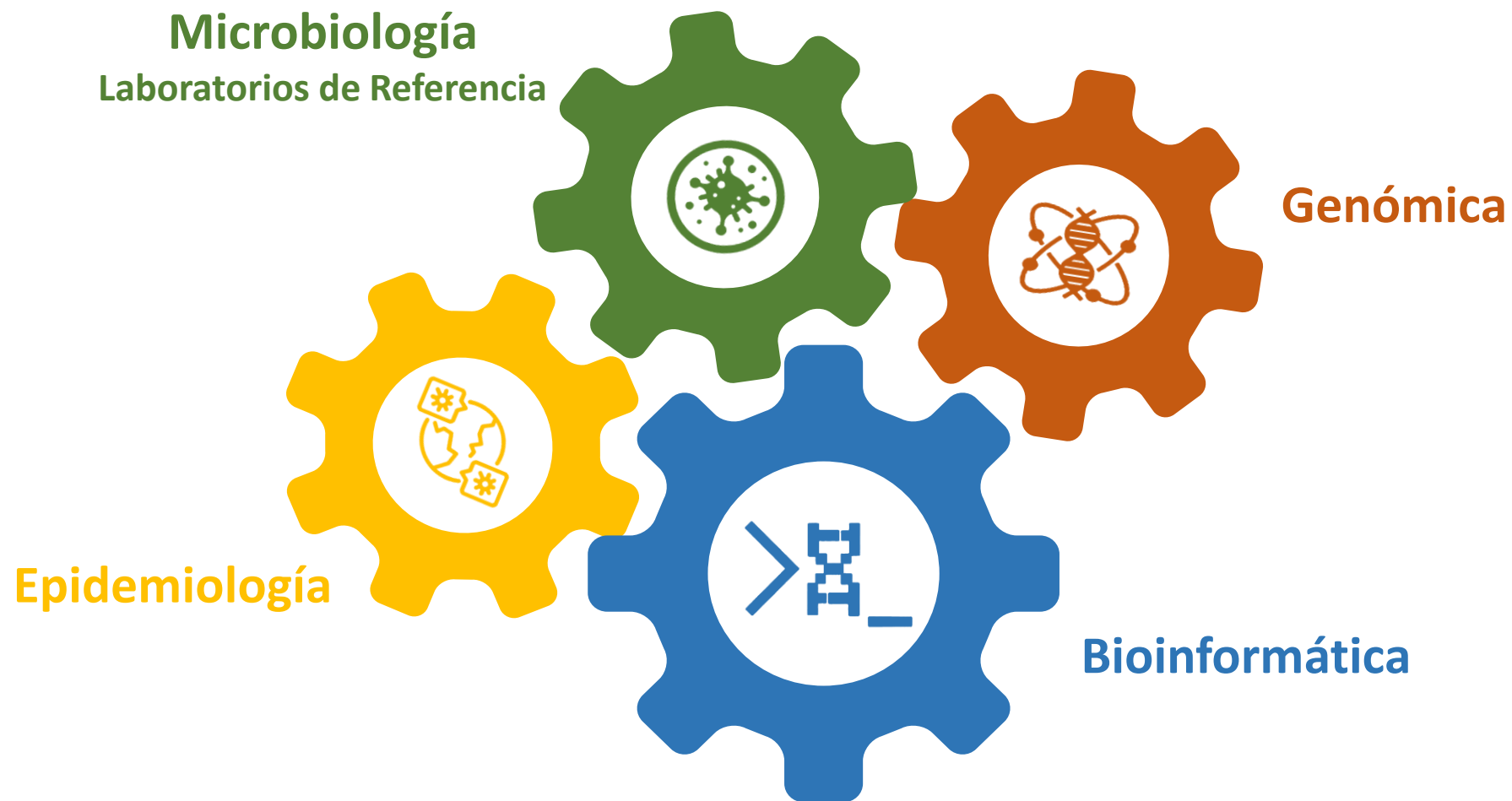
Un  
por **Progress Toward Tuberculosis Elimination**

encefalitis causada

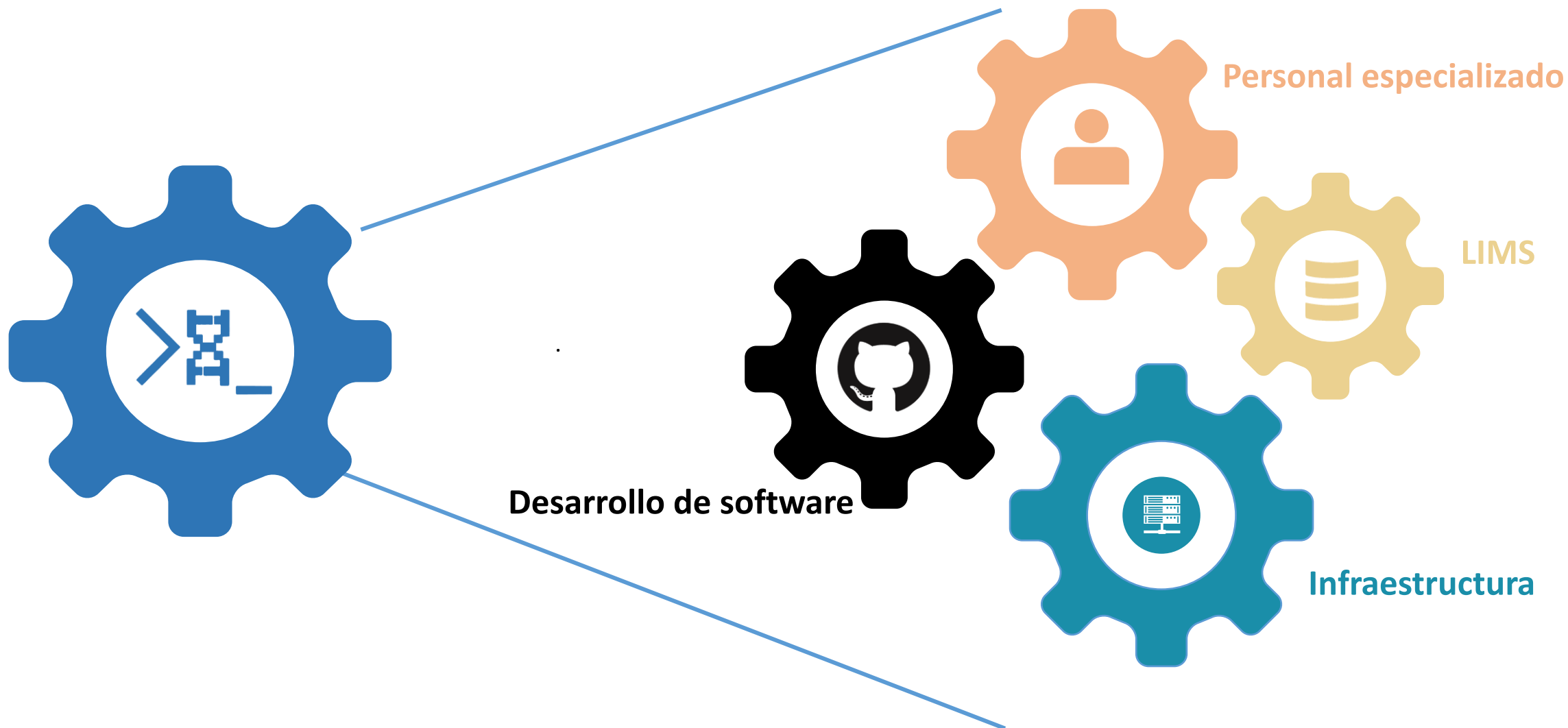
**Has Slowed in Recent Years – March 25, 2021**

Although TB cases have fallen steadily since 1993, progress toward elimination has recently slowed and the COVID-19 pandemic has further strained TB prevention and control services.

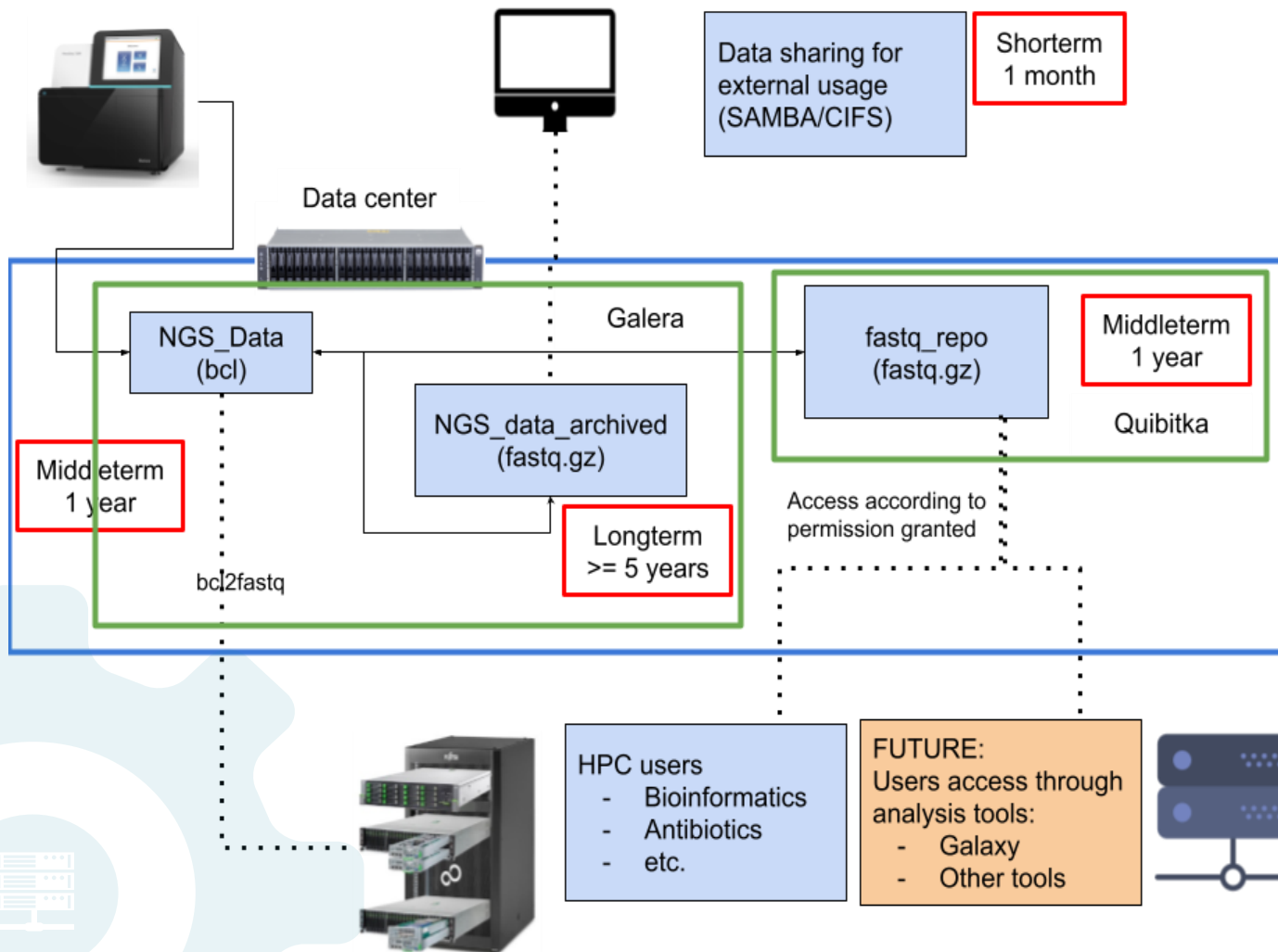
# Grupos de entidades coordinadas



Cada entidad tiene que poner a punto elementos clave



# Gestión de datos genómicos

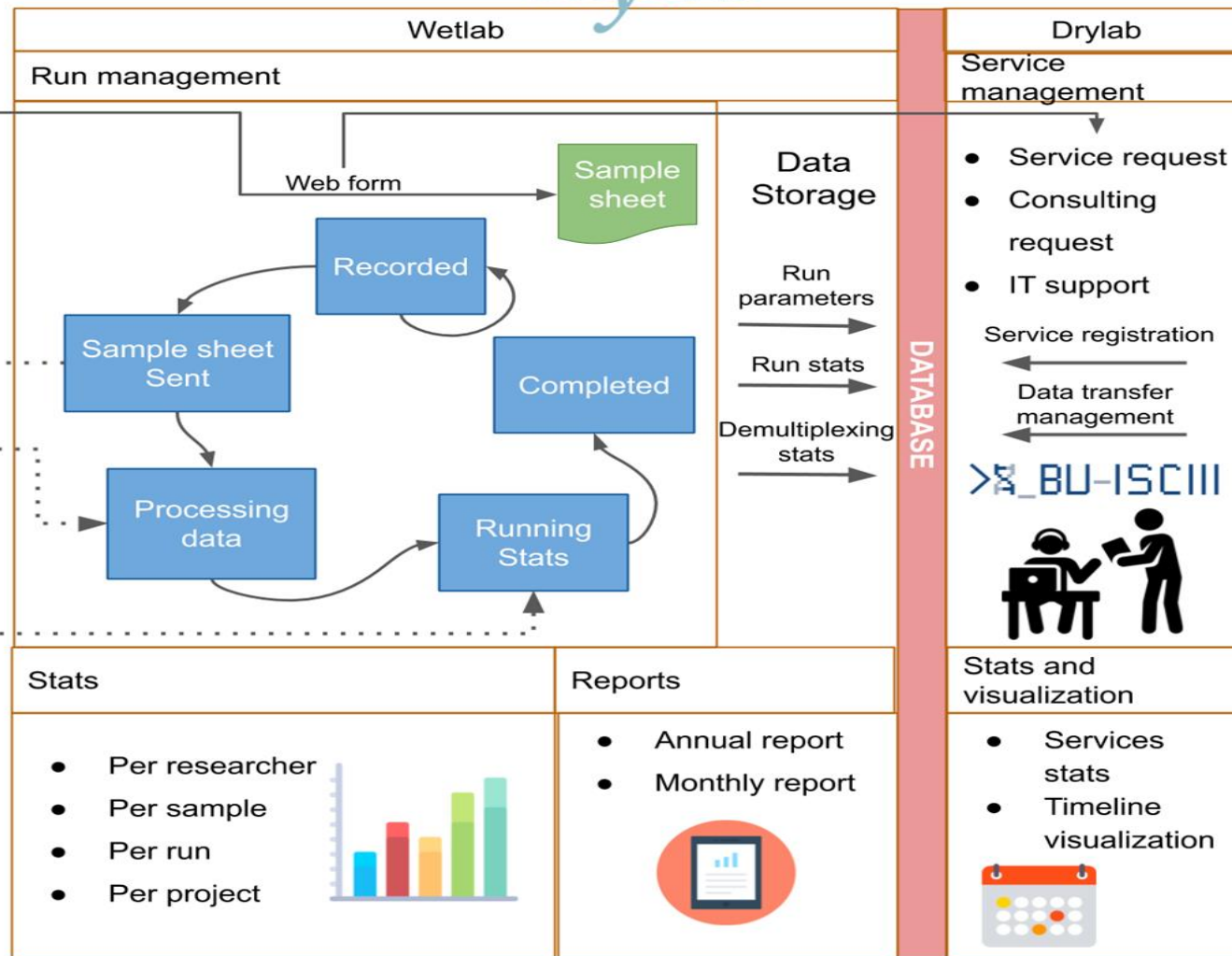
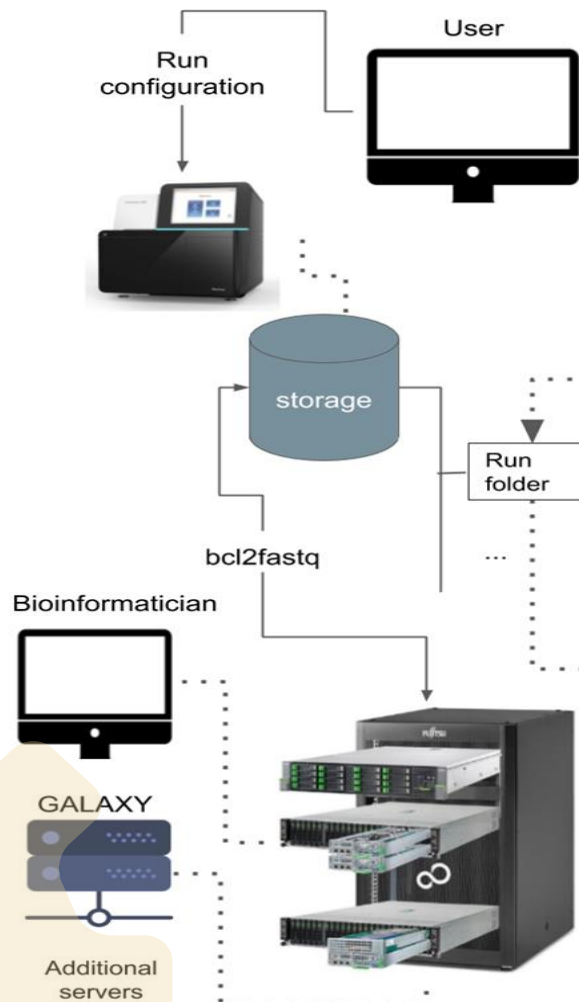


## Protocolo de organización y gestión de almacenamiento de datos genómicos en el ISCIII

### Contenidos

Introducción .....	2
Descripción del problema .....	2
Solución y organización de recursos .....	3
Descripción de los scripts .....	6
Ejecución de los scripts .....	7
Ubicación de los scripts .....	7
Logs .....	7
Descripción de los recursos .....	8
Servicios a disposición del usuario .....	10
Protocolo de solicitud .....	10
Mejoras futuras .....	11
Bibliografía .....	12
Glosario .....	12
Control de versiones .....	13

# Gestión y trazabilidad de muestras



# Desarrollo de software

nf-core/   
viralrecon

<https://github.com/nf-core/viralrecon>

nextflow

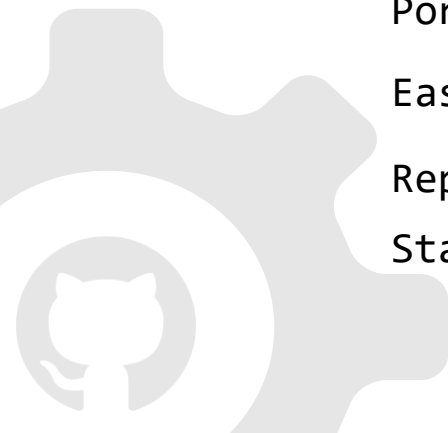
Multiple compute infrastructures

Portable

Easy to install

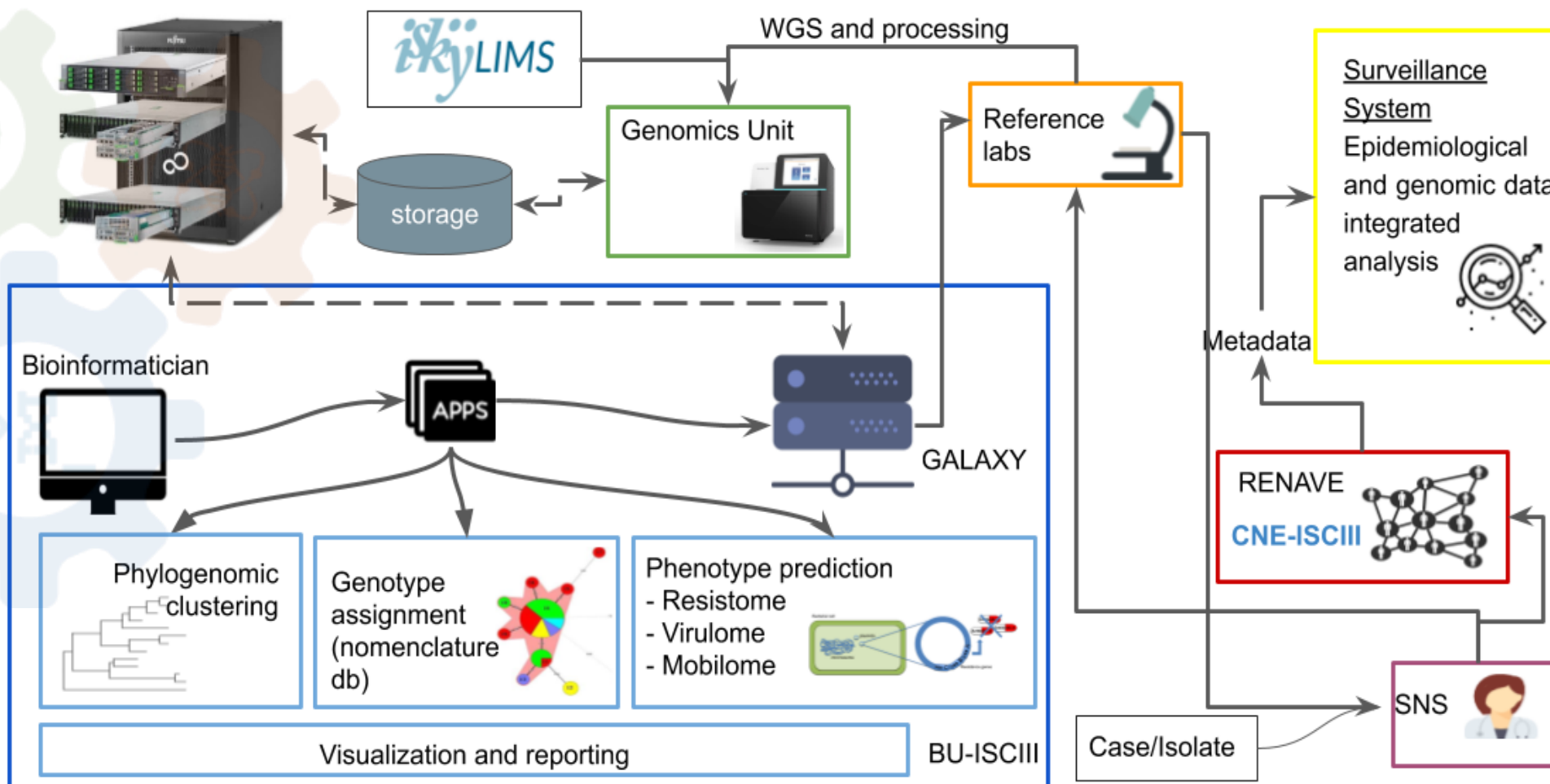
Reproducible

Stable code



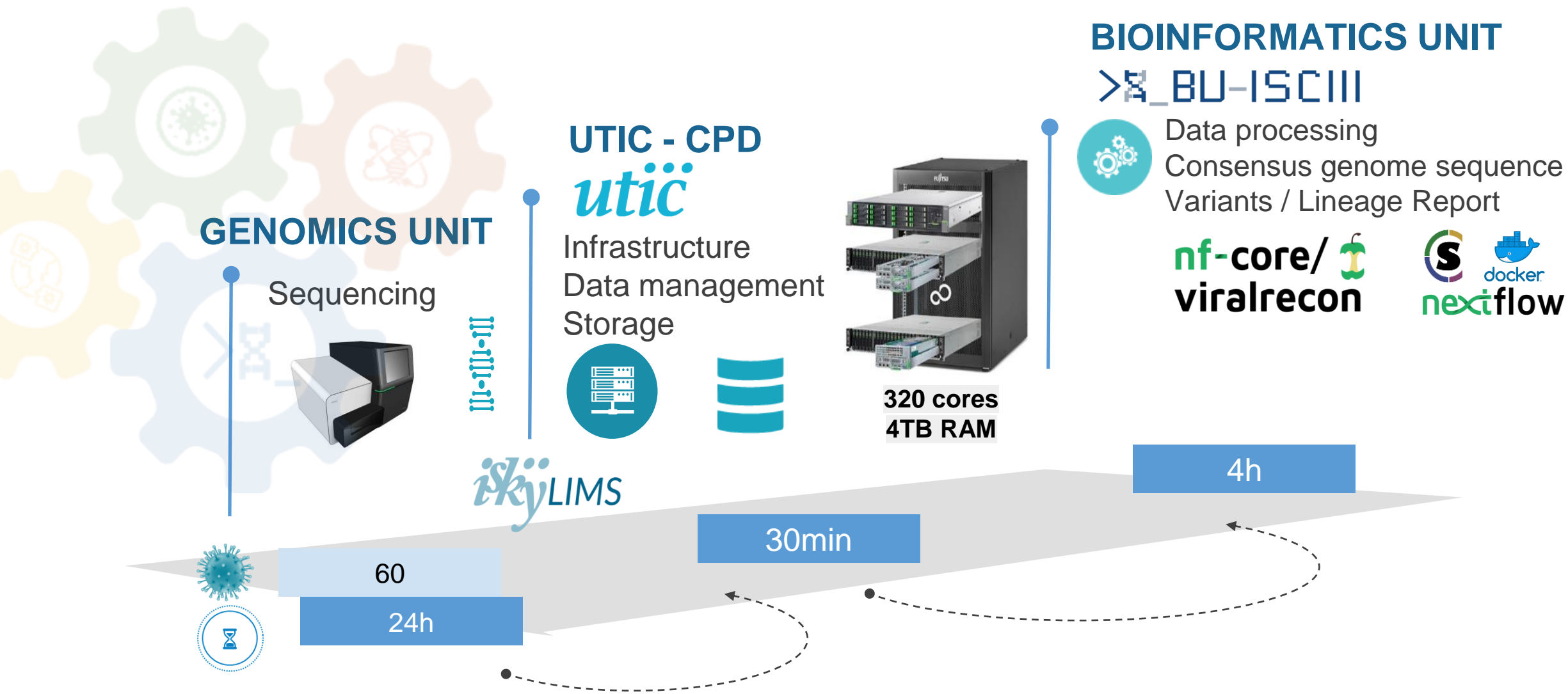


# Estructura para dar respuesta al Sistema de Vigilancia



Adapted and extended from Expert opinion on whole genome sequencing for public health surveillance. ECDC

# Tiempo de respuesta para la secuenciación de genomas virales



El reto es crear y mantener estas piezas en todo el territorio de manera coordinada



Una nueva disciplina



Dotar de recursos

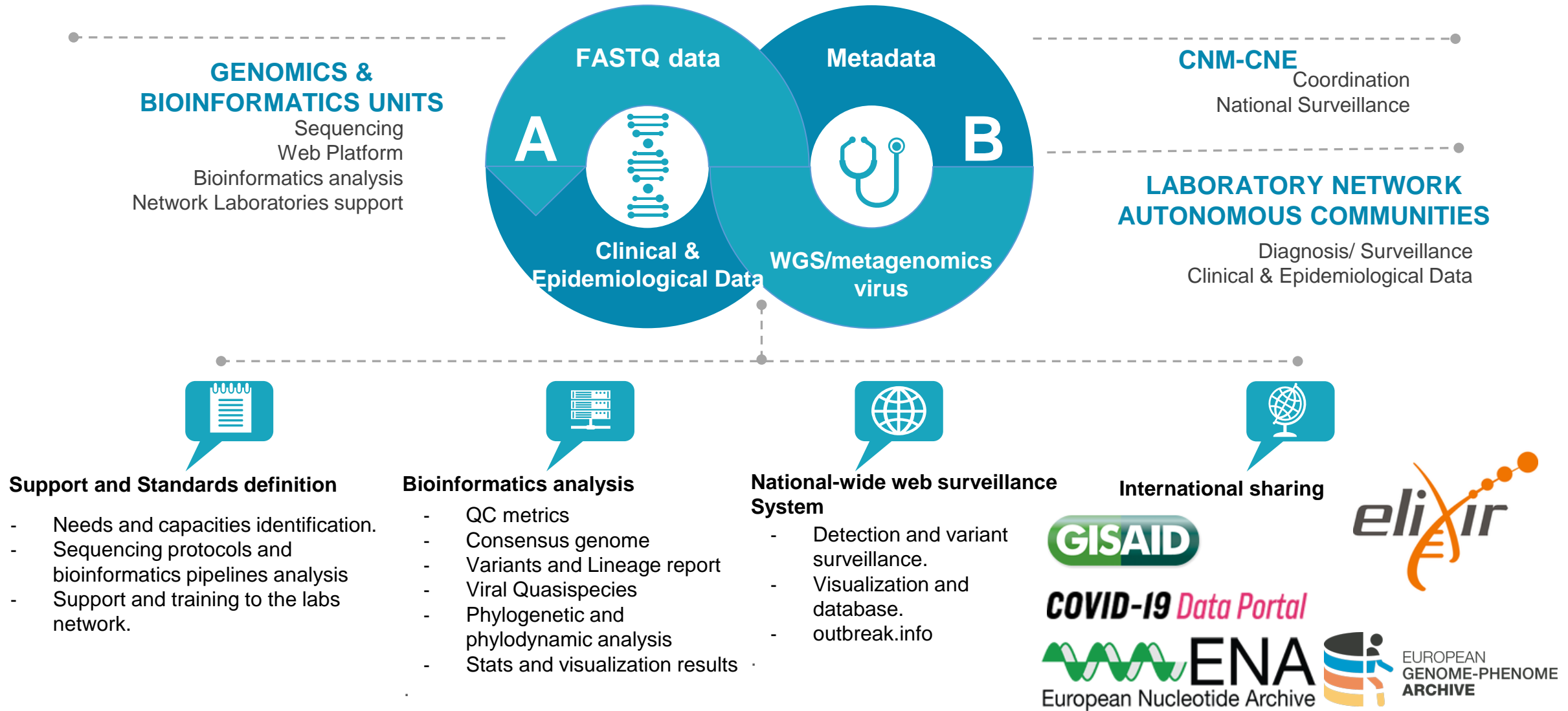


Personal especializado



Formación

# Sistema Nacional de Vigilancia SARS-CoV-2 basado en secuenciación del genoma viral



**PROYECTOS FONDO COVID19 y Proyectos Adheridos**

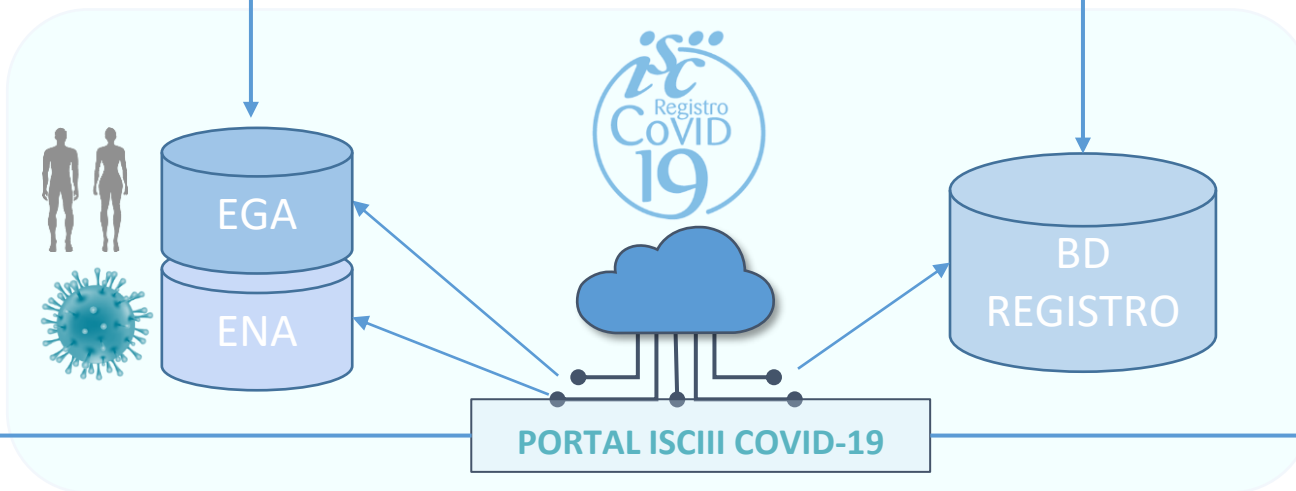
Datos genómicos

Datos clínico-epidemiológicos

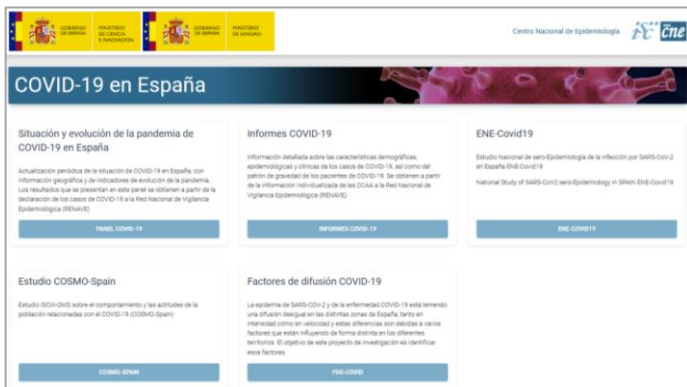
Modelo de datos, ETLs, Interoperabilidad

**NODO GENÓMICO - VIROLÓGICO**  
**BUISCIII -CNM**

**NODO CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICO**  
**CNE**



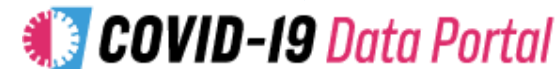
**EXPLORACIÓN DATOS**



**Registro - ISCIII - COVID19**

ACCESIBILIDAD REGULADA CUMPLIENDO PRINCIPIOS FAIR

Datos disponibles para uso secundario por la comunidad científica pública o privada previo acuerdo de uso y autorización de direcciones.



# Gracias por su atención

Gracias a todo el equipo de  
BUISCI III!

Sarai Varona  
Isabel Cuesta

>A\_BU-ISCI III



(Find us in <https://github.com/BU-ISCI III>)

Gracias a la Unidad de Genómica del ISCI III

Gracias a todos los Laboratorios de Referencia del ISCI III:

- Gripe y Virus respiratorios.
- Tuberculosis
- Bacterias vacunables.
- Enfermedades transmisibles por alimentos.
- Taxonomía.
- Micología.
- Parasitología.
- Virología.

Special mention to the nf-core community (<https://nf-co.re/>)

