

## Caso de Éxito

# Ayudando a Colombia a ser líder latinoamericano en la generación de información biotecnológica



Con la ayuda de HP y sus soluciones de **Cómputo de Alto Desempeño (HPC)** el **Centro de Bioinformática y Biología computacional de Colombia (BIOS)** provee servicios de investigación e innovación para ciencias de la vida que representan un paso clave en el futuro científico e innovador para Colombia.

### Industria

Servicio Público – Investigación

### Objetivo

Disponer de una solución tecnológica robusta y confiable que permita la generación de investigación de forma rápida, eficiente y costo-efectiva.

### Enfoque

Implementar un nodo informático basado sobre tecnología de Cómputo de Alto Desempeño (HPC), que soporte una alta demanda de procesamiento y análisis de datos para generar disponibilidad continua y eficiencias en la entrega de servicios.

### Mejoras de TI

- Escalabilidad y flexibilidad de poder de cómputo.
- Agilidad de la estructura de TI para generar eficiencias en las tareas de cómputo intensivo.
- Optimización de performance para generar mayores velocidades de cómputo.
- Ambiente estable con foco en generar aprovechamiento dinámico del poder de cómputo.

### Beneficios del negocio

- Alta disponibilidad de procesamiento esencial para el análisis, la simulación y la resolución de problemas.
- Disminución sustancial de tiempos de investigación.
- Generación de herramientas únicas para la simulación 3D en tiempo real.
- Líderes en América Latina con facultad para brindar servicios de investigación para el sector público y privado.

**“Queríamos estar a la vanguardia de la investigación con infraestructura tecnológica y humana que posicione a Colombia como líder en análisis y modelación científica de datos”.**

– Jorge Hernan Gomez Cardona, Director General

### Creando el futuro de Colombia

BIOS, es la iniciativa de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) más importante de Colombia que nació como respuesta del gobierno nacional (MinTIC y Colciencias) y la empresa privada, para la investigación de alto nivel en el país. El Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS, cumple un rol fundamental en el desarrollo del crecimiento sustentable de Colombia, prestando servicios al gobierno, la academia y la industria para la investigación, desarrollo e innovación basada en biología computacional. Asimismo, BIOS se creó con la visión de convertirse en un Centro de referencia en América Latina en la generación, procesamiento y aplicación de conocimiento en biodiversidad.

Con este objetivo en mente, BIOS necesitaba de un ambiente tecnológico único que le permitiera la realización de todos estos procesos investigativos de alta demanda. En este sentido, la responsabilidad del centro recaía sobre la generación de estas capacidades basadas sobre una infraestructura robusta, confiable y escalable, que generase la fuerza de cómputo necesaria para el manejo de una alta densidad de información y procesos de simulación.

### Conocimiento aplicado

La gran cantidad de datos que existen hoy en materia de investigación, genera una disrupción única para quienes la manejan y presentan un reto importante a la hora de generar eficiencias en tiempos y costos. BIOS, requería una infraestructura de TI que generara mejores tiempos de resolución, análisis y cómputo de datos para resolver casi cualquier problema.



CENTRO DE BIOINFORMÁTICA  
Y BIOLOGÍA COMPUTACIONAL  
Conocimiento e innovación para el desarrollo

## Resumen de la solución del cliente

### Hardware

- Servers SL y servers DL.
- Almacenamiento equipos de la serie P2000.
- Sw Mellanox.
- Work Station.
- UPS.
- GPU.
- Equipos de protección eléctrica (planta eléctrica, UPS).

### Otros Servicios

- Asesoría en el diseño de Centros de Cómputo, Entrenamiento en soluciones HPC.

A fin de sobrellevar ésta complejidad a través de una infraestructura tecnológica robusta, HP y BIOS se unieron con el objetivo de generar un nodo único en América Latina. Un centro de cómputo que fuese sólido, escalable, flexible y ágil en su composición, para desarrollar actividades de investigación e innovación que lo posicionaran al frente de este terreno en la región.

“Necesitábamos una arquitectura robusta y un partner el cual pudiera brindar una solución integral”

— Jorge Hernan Gomez Cardona - Director General.

Asimismo, a través de esta infraestructura BIOS también buscaba generar y apoyar la investigación científica desarrollando tecnologías innovadoras que incrementen la productividad de I+D. Esto es solo posible cuando la combinación de tecnología y recursos humanos capacitados y líderes en sus áreas de investigación se unen para utilizar los avances científicos en la biología y la informática, y aprovecharlos con el fin de generar competitividad y conocimiento. Sólo con este fin, BIOS podía cumplir con su meta de generar un futuro científico e investigativo sólido en Colombia y establecer estándares de excelencia en América Latina.

### Buscando e investigando los nuevos rumbos

Con la firma de un memorando de entendimiento entre las instituciones interesada en comenzar las iniciativas, HP ayudó al Centro a diseñar y desarrollar un centro de datos referencia para la investigación biológica para Latinoamérica. Como primer paso, era importante definir de forma técnica el sitio más apropiado para construir un centro de datos que cumpliera con estándares internacionales, por ello HP se encargó de hacer el estudio de los sitios propuestos, posterior a ello acompañó al equipo técnico de BIOS para definir la tecnología más apropiada para los retos que se planteaban para el centro. Para ello, HP propuso comenzar con un nodo de prueba, luego formalizado, a fin de generar resultados concretos que especifique el retorno en tiempo, costos y eficiencias a las distintas investigaciones. BIOS requería de una estructura ágil que respondiera a las distintas necesidades de cómputos así como también atendiera a un aspecto eficiente en el consumo energético. La estructura, además enfrentaba un reto adicional de flexibilidad dado que tenía que utilizar distintos tipos de tecnologías dependiendo de cada caso.

“Nos dimos cuenta que nuestras necesidades requerían de un ambiente complejo. Por ende necesitábamos de este nodo de pruebas para detectar que equipamiento y estructura era más pertinente para tener un despliegue escalable, transparente y potente”

— Dago Hernando Bedoya — Líder en tecnología y transferencia tecnológica

Con todo esto en mente, HP instaló un núcleo de procesamiento clave para el centro que le permite con apenas el 10 % de su arquitectura en funcionamiento, generar una robustez de 10 mil procesadores, 3.5 terabytes de RAM y una capacidad de almacenamiento de 288.768 gigabytes.

### Analizando el beneficio

“Gracias a esta estructura vemos tiempos de investigación que se acortaron radicalmente. Esa es nuestra mejor forma de evaluar el retorno”, explicó **Jorge Hernan Gomez Cardona - Director General**. A raíz de esta nueva plataforma tecnológica, casos de investigación proteómica, por ejemplo, que se resolvían en un promedio de 28 días ahora solo tarda unas 5 horas aproximadamente. Asimismo, por ejemplo un análisis de genes que tomaba unos 10 meses ahora se logra realizar en tan solo un mes y medio. Estos son simplemente algunos ejemplos del nivel investigativo del centro y el impacto de la tecnología aplicada. Esto le permite al Centro no solo entregar más rápidamente servicios a la comunidad sino también tomar nuevos retos que antes parecían imposibles, y que ahora son realidad como simulaciones en tiempo real y 3D. En este sentido, el cluster biotecnológico que hoy existe en Manizales presenta grandes oportunidades para el país, por ejemplo a través de nuevos megaproyectos en el ámbito de la expedición Botánica en Colombia y entendimiento de los genomas colombianos que posibilite desarrollos en ciencias de la vida. El uso de la tecnología aplicada a la genómica y biología molecular son oportunidades antes impensadas pero que hoy posicionan a Colombia entre los líderes americanos en este frente.

Conozca más en [hp.com/go/convergedinfrastructure](http://hp.com/go/convergedinfrastructure)

Suscribase a [hp.com/go/getupdated](http://hp.com/go/getupdated)



Share with colleagues

