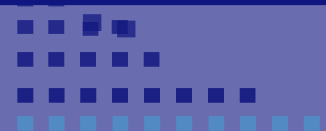


Herramientas software de análisis de metilación del ADN



GREV: Research lines

- Research lines:
 - Genomic analysis tools (HPC4G consortium).
 - DNA methylation
 - Distributed Virtual Environments.
 - Distributed Virtual Environments
 - Collaborative Augmented Reality
 - Crowd simulations.
 - Architectures for Remote Terrain Interactive Visualization Systems.
 - Large scale multiagent systems.

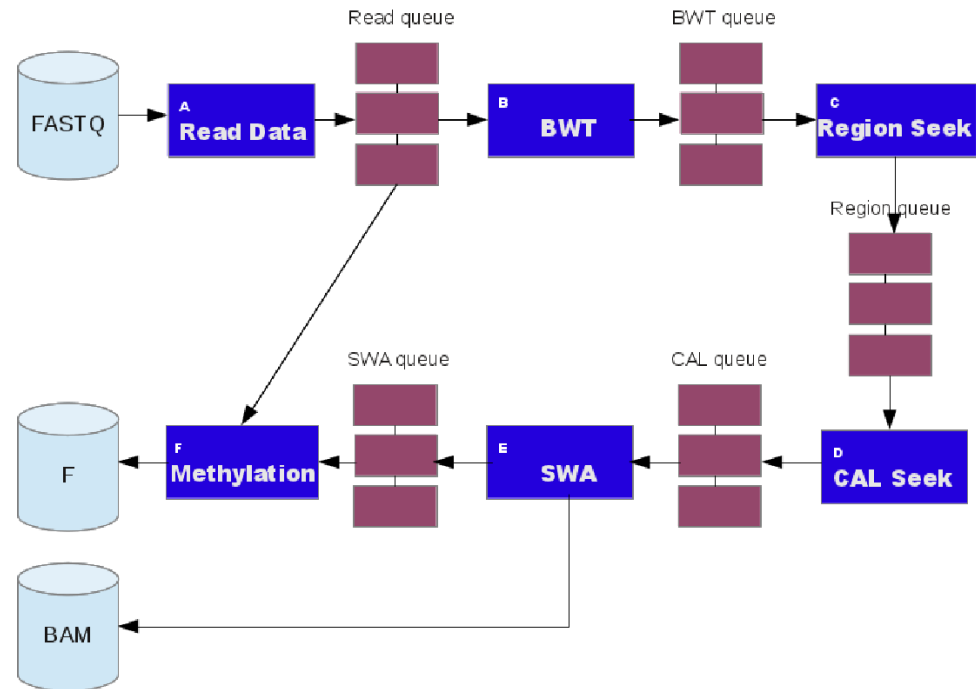
DNA methylation analysis tool

Reference DNA	Bisulfite treated reads
+: ACTGCATG	+: ACTGTATG
-: TGACGTAC	-: TGACGTAT

Software tool based on a parallel pipeline

Reads after PCR amplification

+:	ACTGTATG
	TGACATAC
-:	TGACGTAT
	ACTGCATA

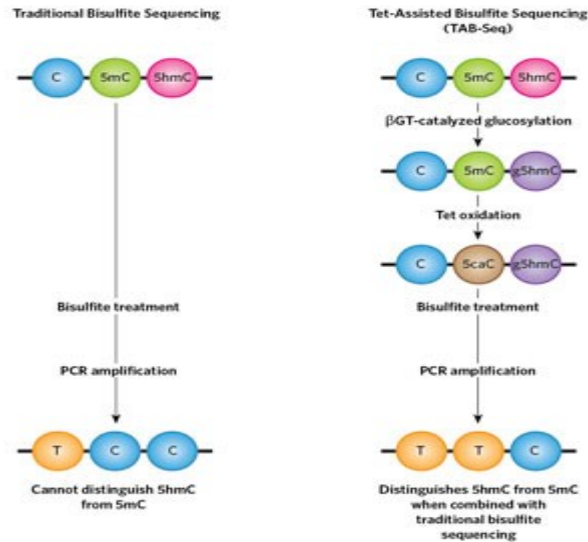


Improvements:

- A tool yielding better sensitivity and much better execution times.
- Scalable with the length of input data sequence.

Línea actual: hidroximetilación

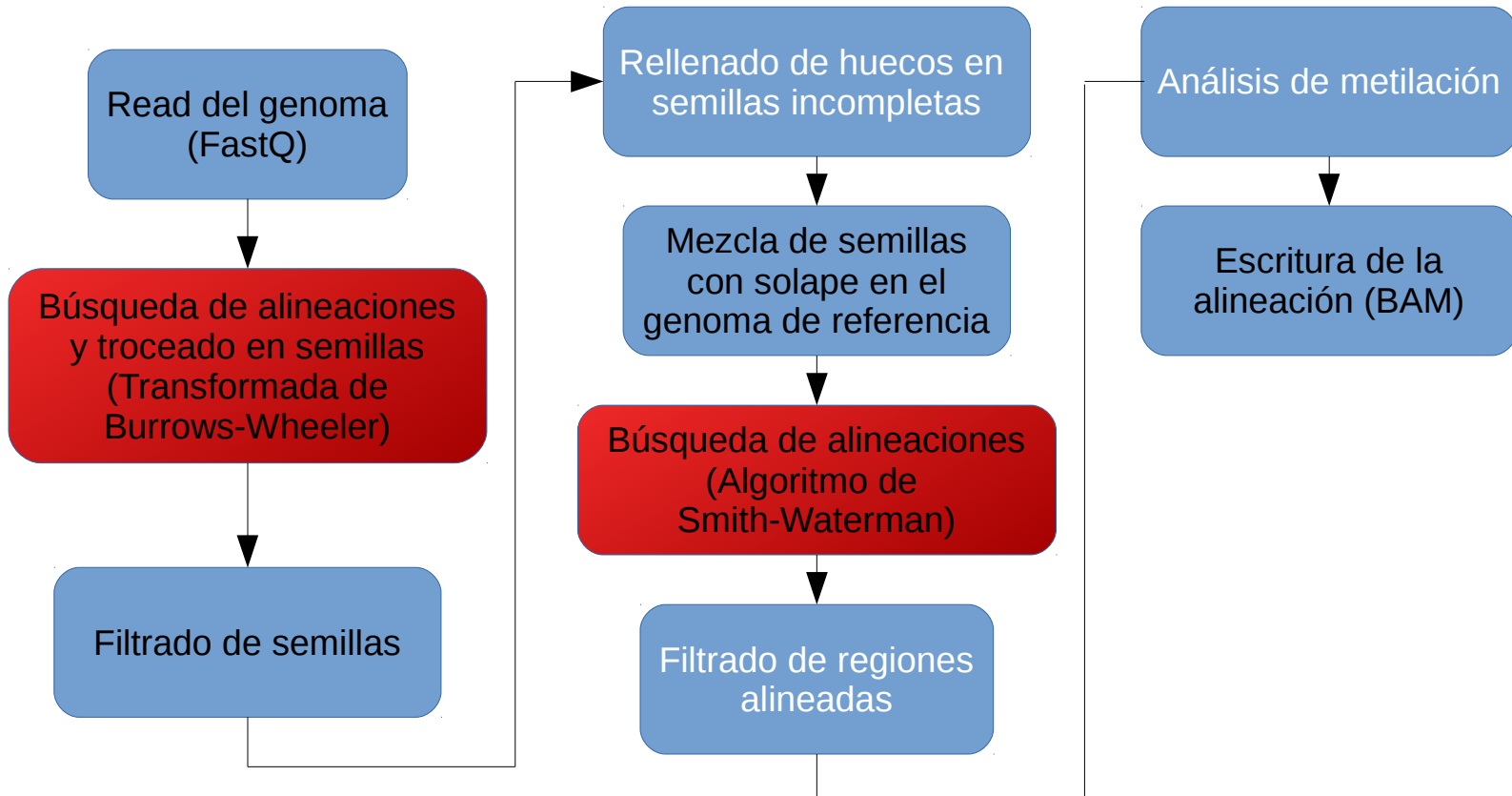
Algunas de las Cs metiladas están hidroximetiladas (cáncer, diabetes tipo 2):



Requiere doble análisis de secuencias metiladas e hidroximetiladas, y comparación de ficheros de salida para determinar cuáles de las Cs metiladas han cambiado a T en las muestras hidroximetiladas.

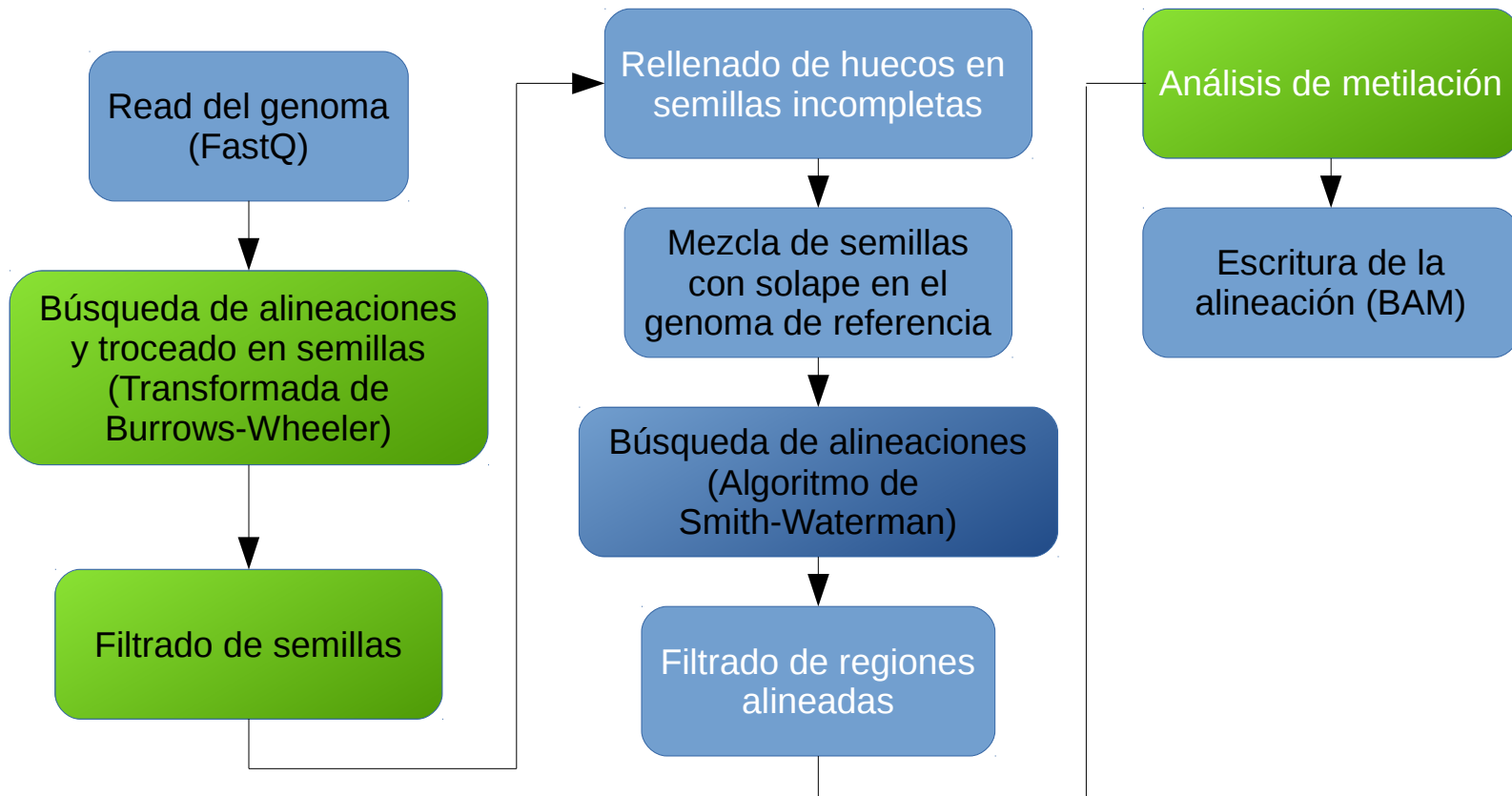
Líneas futuras: aceleración hardware

Aceleración hardware mediante FPGAs - ¿Implementación en GPU/Xeon Phi?



Líneas futuras: adaptación a DNA-Seq **Consolider**

Adaptación de algunos módulos para alineación de DNA



Large scale Multi-Agent Systems

JaCa-DDM

- MAS distribuido que usa GPUs para optimizar un problema de aprendizaje particionado.
- El uso de agentes le permite probar distintos protocolos de aprendizaje social.
- Aplicado en base de datos médica de detección de zonas cancerígenas.

