

EXPLORACIÓN DE PATRONES MEDIANTE MACHINE LEARNING EN EL ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DE LA EPIDEMIA DE HIV ENTRE HOMBRES QUE TIENEN SEXO CON HOMBRES (MSM) EN BUENOS AIRES

Expositor: Néstor Hugo Biedma (Universidad Nacional Del Comahue, nestbi7@gmail.com)
Autor/es: Néstor Hugo Biedma (Universidad Nacional Del Comahue, nestbi7@gmail.com); Mariano De Leo (Universidad Nacional de General Sarmiento, mdeleo@ungs.edu.ar); Nicolas Morando (CONICET-Universidad de Buenos Aires - Instituto de Investigaciones Biomédicas en Retrovirus y Sida, nicolasmorando94@gmail.com); María De Los Ángeles Pando (CONICET-Universidad de Buenos Aires - Instituto de Investigaciones Biomédicas en Retrovirus y Sida, mpando@fmed.uba.ar); Roberto Daniel Rabinovich (Instituto de Investigaciones Biomédicas en Retrovirus y Sida, rabinovichra@yahoo.com.ar)

En estudios recientes sobre la evolución del HIV, se puede observar que la población de los hombres que tienen sexo con hombres se encuentra desproporcionadamente afectada. Los trabajos realizados en Argentina [PMA], estiman la prevalencia del HIV con indicadores que resaltan una epidemia en curso. La investigación que están llevando adelante el grupo de biólogos del INBIRS, liderado por Maria A. Pando (trabajo próximamente en revisión), muestra que el acceso al tratamiento antirretroviral y la introducción de las pruebas rápidas para la detección del HIV tiene una marcada incidencia sobre el desarrollo de la epidemia.

Dicha investigación tiene como uno de sus pilares un dataset constituido por datos provenientes de encuestas sociodemográficas y de comportamiento que completan las personas, en el contexto del diagnóstico para HIV, realizado en el centro de testeo de NEXO AC. La porción del set de datos estudiada tiene valores desde el año 2000 hasta el 2018. La distribución de estos datos es irregular por múltiples motivos, por ejemplo, el cambio de encuesta realizada o la variación del tipo de test aplicado. Es aquí donde las estrategias de minería de datos y el estudio matemático del modelo de relaciones puede hacer un aporte [SP], [TCH].

El trabajo que estamos desarrollando tiene entre sus propósitos, profundizar el estudio estadístico ya realizado, la búsqueda de patrones que puedan explicar la observación registrada, mediante el uso de variadas técnicas tales como algoritmos de clasificación y genéticos, desarrollando el preprocesamiento, análisis de métricas y la reconstrucción de la estructura de datos que estas estrategias requieren.

Referencias

- [PMA] Pando MA, Balán IC, Marone R, Dolezal C, Leu CS, Squiquera L, Barreda V, Fermepín MR, Gallo Vaulet L, Rey J, Picconi M, Carballo-Diéguez A, Avila MM. - HIV and other sexually transmitted infections among men who have sex with men recruited by RDS in Buenos Aires, Argentina: high HIV and HPV infection. - PLoS One. 2012;7(6):e39834. doi: 10.1371/journal.pone.0039834. Epub 2012 Jun 29.
- [SP] Sibanda W, - Pretorius, P. - Artificial Neural Networks- A Review of Applications of Neural Networks in the Modeling of HIV Epidemic - International Journal of Computer Applications (0975 – 8887), Volume 44– No16, April 2012.
- [TCH] Travers Ching, et al. - Opportunities and obstacles for deep learning in biology and medicine – Journal of the Royal Society Interface, Vol. 15, Issue 141 - <https://doi.org/10.1098/rsif.2017.0387>