

PIBAS: visualización de datos con perspectiva de género

Lola Rodríguez Pau¹ [0000-0002-8574-8450], Pilar Acha² [0000-0002-1395-8424], Jose Arcidiacono² [0000-0003-0300-5213], Patricia Bazán² [0000-0001-6720-345X], Alejandra Beatriz Literas^{3,4} [0000-0002-4148-1299]

¹ UNLP, Facultad de Informática

² UNLP, Facultad de Informática, LINTI

³ UNLP, Facultad de Informática, LIFIA

⁴ CICPBA

loo.rodriquezpau@gmail.com, pilaracha97@gmail.com,
j2arcidiacono@outlook.com, pbaz@info.unlp.edu.ar,
alejandrabliteras@gmail.com

Abstract.

La platformización de las actividades de la sociedad hace que cada vez se recolecten más y más datos, los formularios creados ad-hoc para analizar problemáticas sociales, como por ejemplo, la violencia de género, ponen de relieve la necesidad de dar soporte a la sociedad toda, para que pueda visualizar y analizar los datos recolectados, fundamentalmente para apoyar la toma de decisiones y la generación de nuevas políticas públicas (o la aplicación de las existentes) en los contextos más vulnerables.

Considerando el principio de simetría de la Teoría Actor-Red (TAR), los datos son actores fundamentales a considerar en todo estudio, en particular, relacionado a las humanidades digitales y la democratización de su visualización para personas usuarias sin conocimientos previos de informática, un derecho.

En este trabajo se presenta una plataforma de visualización de datos para personas usuarias finales que fue utilizada para analizar un caso de estudio a partir de datos obtenidos por las Unidades de Atención del Programa y del Protocolo de actuación ante situaciones de discriminación y/o violencia de género de la Universidad Nacional de La Plata (UDAS).

Keywords: Perspectiva de Género, TAR/ANT, Recolección de datos, Visualización, Interoperabilidad.

1 Introducción

La platformización de la sociedad [Van Dijck et al., 2018] (Recreación, Comunicaciones, Relaciones interpersonales, Transporte, etc) hace que cada vez se recolecten más datos de las personas usuarias y del contenido que estas generan, aún más, aparece el concepto de “Datificación” como el fenómeno por el cual se guardan datos de muchos más aspectos de los que el usuario cree [Mayer-Schönberger and Cukier, 2013]. Además, los formularios creados ad-hoc para analizar problemáticas sociales, como por ejemplo, la violencia de género, ponen de relieve la necesidad de dar soporte a la sociedad toda, para que pueda visualizar y analizar los datos

recolectados, fundamentalmente para apoyar la toma de decisiones y la generación de nuevas políticas públicas (o la aplicación de las existentes) en los contextos más vulnerables.

Considerando el principio de simetría de la Teoría Actor-Red (TAR) [Latour, 2007], los datos son actores a considerar dentro de un proyecto, en particular, relacionado a las humanidades digitales y la democratización de la visualización de datos para personas usuarias sin conocimientos previos de informática, resulta un derecho.

En este trabajo se toma como base a la plataforma DEHIA [Arcidiacono, 2020] la cual permite definir y ejecutar actividades con intervención humana basada en *workflows*. Esta plataforma cuenta con una aplicación web que permite a personas usuarias finales definir actividades para recolección de datos usando un dispositivo y posteriormente visualice los datos rudimentariamente. Cuenta además con una aplicación móvil para que las personas usuarias realicen las actividades de manera in situ, mientras recorren un lugar. En DEHIA, los datos son recolectados y almacenados y se evidencia la necesidad de que los mismos puedan ser presentados de manera comprensible para las personas. Desde esta perspectiva, la visualización de datos mediante gráficos ayuda a la comunicación y permite revelar información que los modelos y simulaciones pueden perder [Unwin, 2020], por ejemplo, valores atípicos y patrones locales [Unwin, 2020]. La visualización propuesta en DEHIA no incluye actualmente visualización de los datos mediante gráficos: sólo propone la visualización de datos en forma de tabla.

Se sabe que en la actualidad contar con datos y su visualización, es de suma importancia para diferentes acciones, por ejemplo, compararlos, detectar tendencias y mostrar información [Faronius Hofmann & Håkansson, 2021].

Hasta el momento se cuenta con una herramienta de recolección de datos (por parte de personas) y un mecanismo de almacenamiento apropiado para el uso que se le da actualmente a la plataforma. Sin embargo, resulta interesante considerar un uso más extendido que llevaría al desafío de capturar, almacenar, manipular y mostrar grandes volúmenes de datos usando gráficos.

Desde el aspecto tecnológico, se propone una extensión a la plataforma DEHIA para dar soporte a la visualización de datos y desde el aspecto social, una plataforma de visualización que sume valor a los datos y permita su democratización.

En este trabajo se presenta una plataforma de visualización para personas usuarias finales llamada PIBAS y un posterior caso de uso para visualizar y analizar datos obtenidos por las Unidades de Atención del Programa y del Protocolo de actuación ante situaciones de discriminación y/o violencia de género de la Universidad Nacional de La Plata (UDAS).

2 Estado del arte y antecedentes

Entre las alternativas de soluciones para la visualización y el análisis de datos, se destacan por su flexibilidad y potencial de construcción aquellas que permiten a las personas usuarias finales visualizar información sin necesidad de tener conocimientos específicos de este proceso.

Algunas soluciones tienen como objetivo satisfacer las necesidades de distintos rangos de dominios, como área de negocios o educativos, coincidiendo sin embargo

en proveer la interfaz necesaria para que diferentes conjuntos de datos generen visualizaciones de calidad. En este capítulo se analizarán cuatro ejemplos de este tipo de plataformas: Tableau¹, Data Studio², Codap³ y PowerBI⁴.

2.1 - Tableau

Tableau es una plataforma de creación de gráficos y tableros para el análisis y visualización de datos. Fue desarrollada en la Universidad de Standford de California, a partir de un proyecto de ciencias de la computación (2003) que tenía como objetivo mejorar el flujo de análisis y la accesibilidad de los datos para las personas usuarias a través de la visualización. Es de uso comercial, y ofrece una aplicación de escritorio paga (Tableau desktop) y una aplicación web (Tableau Public) a través de un servicio en la nube, así como la posibilidad de obtener una versión reducida gratuita para estudiantes.

La tecnología que utiliza Tableau (VizQL) expresa visualmente la información trasladando acciones de drag-and-drop (arrastrar y soltar) en consultas de datos a través de una interfaz que resulta intuitiva para las personas usuarias. Dicha visualización se genera mediante gráficos que combinan algunos elementos habituales en las herramientas de Business Intelligence como pueden ser el modelo de organización de variables mediante el uso de dimensiones y medidas, o la conexión con otros sistemas de gestión de información como las bases de datos u hojas de cálculo. Tableau puede utilizarse para conjuntos de datos variados y crea gráficos en tableros interactivos, donde las personas usuarias pueden profundizar la identificación de patrones en la información.

2.2 - Google Data Studio

Google Data Studio fue lanzado a principios de 2016, dentro de la Google Analytics Suite 360, y es una herramienta de generación de informes de datos basada en la nube, de código abierto y con un diseño intuitivo que facilita la creación de tableros e informes personalizados. Es parte del conjunto de herramientas de Google Marketing Platform, que ofrece varios otros recursos para ayudar en el marketing de pequeñas y grandes empresas.

La plataforma permite recopilar información de distintas fuentes de datos para la creación de gráficos, tablas y otras representaciones visuales. Además, a partir de las visualizaciones construidas, el usuario puede crear paneles de control y producir informes a través de plantillas extensibles y personalizables. Por último, es posible dar u obtener acceso a trabajar colaborativamente con otros usuarios.

Aunque esta plataforma no se encuentra dentro del ranking de herramientas de visualización más ampliamente utilizadas en el mercado, y posiblemente podamos encontrar otras con un manejo más robusto y extenso en lo que respecta al análisis de datos, Google Data Studio se destaca por su interfaz simple, minimalista y fácil de usar que acerca a la persona usuaria final, alcanzando un público más amplio.

¹ <https://www.tableau.com/>

² <https://datastudio.google.com>

³ <https://codap.concord.org/>

⁴ <https://powerbi.microsoft.com/es-es/>

2.3 - CODAP (Common Online Data Analysis Platform)

CODAP es un software gratuito de código abierto (licencia MIT) para el análisis de datos, construido bajo el financiamiento de la National Science Foundation, agencia gubernamental de los Estados Unidos, y diseñado especialmente para uso educativo. CODAP se basa en documentos, lo cual facilita la importación de datos, y posee una interfaz de usuario de arrastrar y soltar donde además se permite (con algunas restricciones) el raspado web (web scraping, relacionado con la indexación de la web).

La plataforma web de CODAP ofrece conexiones a herramientas como Google Drive y una API para el desarrollo de plugins que permite extender sus funcionalidades. Está centrada en el uso educativo y el desarrollo colaborativo.

2.4 - Power BI

Power BI de Microsoft es un conjunto de herramientas diseñadas para Business Intelligence, desde el editor y modelador de datos, hasta aplicaciones para visualizar los dashboards desde smartphones y tablets. La primera versión de Power BI fue lanzada en 2014, a la que se denominó Power BI for Office 365.

Power BI permite analizar los datos y obtener patrones “poco visibles” que ayuden a llegar a conclusiones y toma de decisiones en favor de la organización, mediante la previsión, la agrupación, las medidas rápidas. Para personas usuarias más avanzadas, se provee un lenguaje de fórmulas de DAX que proporciona un control total sobre el modelo de datos. Cuenta, además, con una funcionalidad de inteligencia artificial, que no requiere código, con la que los usuarios pueden descubrir “información oculta” que permite pronósticos a futuro y resultados estratégicos a nivel empresarial.

Power BI permite el acceso a los datos dentro y fuera de la organización casi en cualquier dispositivo, lo cual se presenta como una gran potencialidad para empresas u organizaciones con grandes volúmenes de datos y de recursos que consuman los mismos.

3 Visualización de datos con PIBAS

En esta sección se presentarán los aspectos tecnológicos de la plataforma de visualización PIBAS.

PIBAS fue construido como extensión de la herramienta de recolección de datos basada en microservicios llamada DEHIA [Arcidiacono, 2020]. Por esta razón, se distinguirá en el texto qué aspectos se reusan de DEHIA y cuales se suman a partir de PIBAS.

La plataforma PIBAS está soportada por una arquitectura distribuida, basada en el modelo cliente/servidor donde: el cliente incluye los componentes que resuelven la lógica de presentación al usuario (GUI - Graphical User Interface) y la lógica de negocio del visualizador. El servidor es la herramienta de recolección de datos DEHIA.

Las funcionalidades que ofrece la plataforma PIBAS cubren los siguientes aspectos: 1- Lista de actividades creadas en DEHIA por la persona usuaria logueada, junto con sus tareas y resultados ejecutados para cada una (Figura 3.1); 2- Administración de visualizaciones para una actividad que incluye las opciones de

listar, crear, modificar, eliminar y obtener el detalle de cada una, con su valor al día de hoy y su histórico (Figuras 3.2 y 3.3), 3- Creación de tableros que agrupan visualizaciones y 4- Administración de un panel de control del usuario, que incluye un resumen estadístico de las actividades creadas en DEHIA, actividades favoritas y últimas actividades ejecutadas.

La estructura visual de la plataforma tiene como base un layout en forma de L invertida, como se puede ver en la Figura 3.1, que contiene el menú de secciones disponibles, la información del usuario y todas aquellas características generales.

Además, la pantalla de inicio, los listados, visualizaciones y elementos propios de cada sección se presentan en el centro de la pantalla y, particularmente, en forma de cards (tarjetas, como las que se visualizan en la Figura 3.2) que organiza y agrupa las features (características) con las que puede trabajar el usuario.

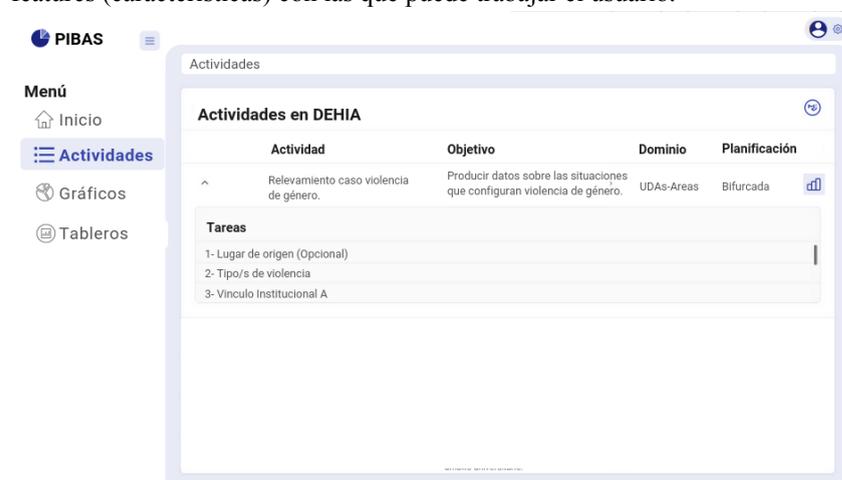


Figura 3.1 - Listado de actividades creadas en la plataforma DEHIA



Figura 3.2 - Administración de gráficos para una actividad

La navegación entre las funcionalidades se encuentra contenida dentro del mismo espacio de la pantalla. Esta forma minimalista de organizar la pantalla, junto con la agrupación en tarjetas y el menú de las principales funcionalidades, permite que las personas que utilicen la plataforma encuentren la complejidad sólo en el procesamiento de las visualizaciones y no en la interacción con la plataforma. Las decisiones de diseño UX/UI⁵ se desprenden de la forma de interacción más utilizada en el mercado en la actualidad, implementada en base a un template gratuito que provee la librería de componentes visuales llamada Material UI⁶. Además, dicha librería es la elegida para el desarrollo de los componentes utilizados en la plataforma ya que provee gran parte de los elementos básicos necesarios para la interfaz de usuario de una aplicación web.

La generación de visualizaciones está basada en los parámetros, llamados indicadores, que configure la persona usuaria (Figura 3.3). El tipo de gráfico seleccionado es el que permitirá acceder a los campos involucrados en la visualización y las medidas requeridas para la construcción del mismo. Estas últimas pueden depender de la categoría de la visualización, sin embargo se referirán siempre como columnas y filas a modo de mantener una experiencia de usuario amigable y consistente al resto de las herramientas de visualización conocidas (mencionadas en la sección 3).

Las visualizaciones pueden ser creadas en la misma pantalla a través de pestañas, lo cual brinda potencialidad y flexibilidad a la hora de construir gráficos sobre un mismo conjunto de datos (Figura 3.3). Además, a través de la creación de tableros, se agrega la posibilidad de agrupar las visualizaciones construidas acorde a las necesidades de las personas usuarias.

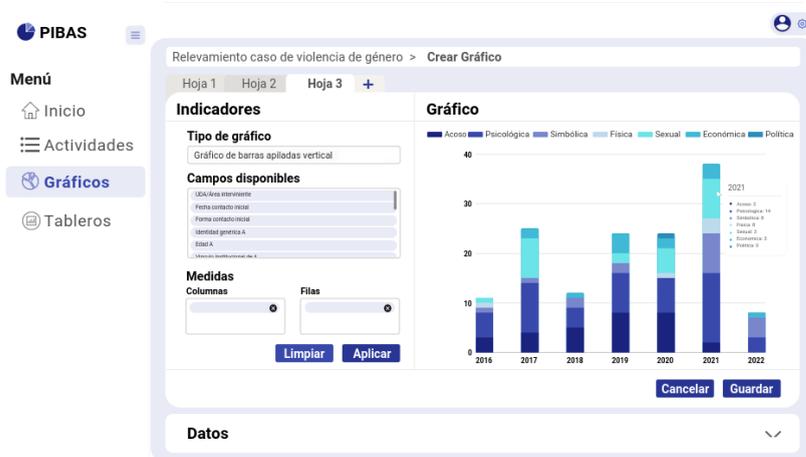


Figura 3.3 - Crear gráficos para una actividad

⁵ <https://www.coderhouse.com/blog/que-es-ux-ui>

⁶ <https://mui.com/>

4 Caso de estudio y análisis de datos

Para trabajar con los datos de las UDAS, fue considerado el núcleo de DEHIA ya que presentaba una alternativa de calidad para la recolección de datos de manera estructurada y consistente, en contrapartida con los formularios de google u otras alternativas similares que se presentan en el estado del arte. Además, al extender DEHIA con el componente de visualización que ofrece PIBAS se le brinda a las actividades definidas desde la otra herramienta la potencialidad de presentar los resultados obtenidos como información agrupada, estadística y estructurada.

Una de las principales motivaciones a la hora de planificar la solución tecnológica era que fuese aplicable dentro de la esfera de los derechos de las mujeres y diversidades, las desigualdades de género y toda forma de desigualdad y violencia. Es por esto que la aplicación de la resolución a una herramienta de relevamiento para casos de violencia de género se presentó como una oportunidad para mostrar un análisis de datos que brinde información cualitativa, y que además contribuya, a través de visualizaciones enriquecedoras, a construir un ámbito más justo e igualitario en nuestra Universidad Nacional de La Plata.

El caso de estudio elegido para mostrar el potencial de PIBAS es un proyecto institucional de fortalecimiento de protocolos y de estrategias de intervención sobre situaciones que configuran violencia de género en el ámbito universitario, particularmente en la UNLP y coordinado por la Dirección de Género, Diversidad y Derechos Humanos con las Unidades de Atención (UDAS) y Áreas de Género, Diversidad y Derechos Humanos existentes en las unidades académicas de la Universidad. Dicho proyecto actualmente considera un formulario de Google que se presenta como una herramienta de relevamiento con el objetivo de producir y analizar datos que contribuyan a mejorar el seguimiento y la evaluación de la política institucional de género. Siendo insuficiente el tipo de visualización obtenido con el uso de las herramientas actuales (hoja de cálculo) por parte de la Dirección previamente mencionada, es que surge la visualización y análisis usando PIBAS.

La Dirección de Género y Diversidad de la UNLP nos brindó datos pertenecientes al período 2016-2022, elaborado e ingresado por las personas que integran las UDAS de las diversas Unidades Académicas. Así, estos datos refieren al registro de las intervenciones realizadas por los equipos UDAS en los últimos 5 años, teniendo en consideración múltiples variables para el ingreso de datos, que identifican a la situación, las personas involucradas y las acciones particulares de la misma.

Al haber recibido datos de planillas excel y dada la implicancia de trabajar con datos ingresados por diferentes equipos, se trabajó con el curado de los datos. Para ello, se procesaron los resultados brindados por la Dirección, trabajando los datos para que sean consistentes y representativos a la hora de elaborar visualizaciones. A modo de ejemplo, nos detenemos en el estudio de tres gráficos construidos mediante el procesamiento de los datos.

En el primer caso, mediante un gráfico de torta (Figura 4.1) se procuró poner de manifiesto la identidad de género autopercebida por la persona que realiza una consulta en el espacio de las UDAS -ello involucra tanto las presentaciones por protocolo, consultas sin mediar su protocolización, acompañamiento psicológico, académico, etc-. Queda en evidencia que casi el 90% de las consultas son realizadas por personas que se identifican como mujeres cis-género (89,4%), y que el 8,6%

restante se distribuye entre personas que se autoidentifican como mujer trans (2,4%), varón trans (2,4%), lesbiana (1,2%) y no binarie (4,7%).

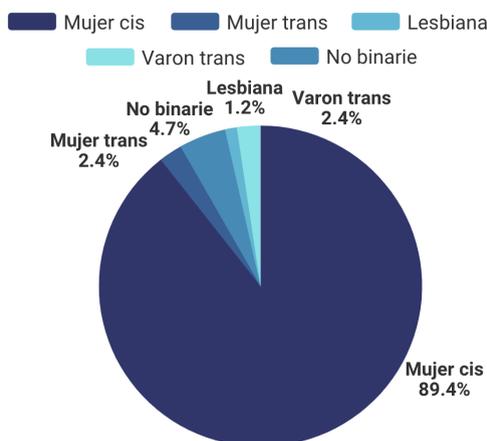


Figura 4.1 - Distribución de personas según identidad de género

En el segundo caso, a través de la elaboración de un gráfico de barras apiladas vertical (figura 4.2), se representa el tipo de violencia experimentada por las personas involucradas. Las mismas varían anualmente, aunque se mantiene una tendencia de mayor nivel de presentaciones por violencia psicológica, violencia simbólica y violencia física, con mayor alternancia en presentaciones por violencia sexual, y finalmente violencia política y violencia económica en menor medida. El caso del año 2021 resulta significativo en cuanto al incremento de las presentaciones ingresadas en el registro por los equipos UDA, con casi 40 casos relevados, 14 de ellos fueron por violencia psicológica, 8 por violencia simbólica y física respectivamente, 3 por violencia sexual, 3 por situaciones de acoso y 3 por violencia económica.

En el tercer caso, realizamos un gráfico World Cloud para identificar los lugares en donde se desarrollan este tipo de violencias según las presentaciones realizadas (figura 4.3). El mayor nivel de intervenciones se dieron en el marco de actividades extrauniversitarias, con 18 denuncias. El lugar de trabajo resulta ser otro ámbito en donde las situaciones de violencia se han desarrollado significativamente, seguido de violencia virtual-redes sociales, actividades universitarias, residencia habitacional, predio-lugares comunes, ámbito áulico, servicios universitarios y vía pública.

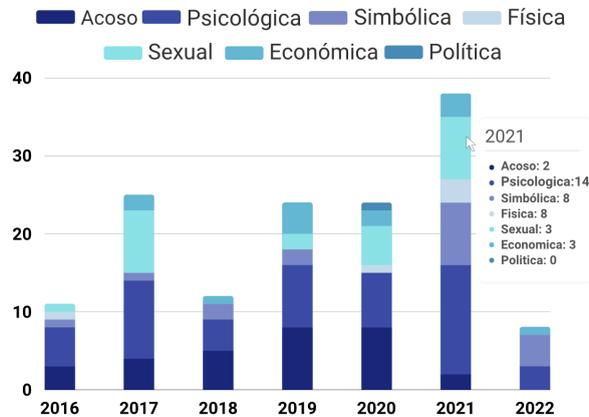


Figura 4.2 - Tipo de violencias experimentadas por las personas relevadas.



Figura 4.3 - Lugares donde se produjeron las violencias según las presentaciones relevadas.

Este nivel de representación extiende a aquel que brinda la plataforma que recolecta los datos (DEHIA), donde se presentan los resultados en forma plana con una tabla similar a la Figura 3.2. El valor que podemos encontrar al visualizar los datos como en los gráficos presentados, está dado, en primer lugar, por el procesamiento de la información (recuento, agrupación, desagregación) y, en segundo lugar, por las características intrínsecas que brindan los gráficos y los recursos visuales. Por ejemplo, permitir contabilizar y agrupar las identidades de género de las personas consultantes y además visualizarlas en relación al total de las consultas, sumándole un recurso visual (color) que represente el peso de los datos procesados, como se ve en la Figura 4.1, aporta información estadística y comparativa que no existía a priori en el conjunto de datos. Por último, mejora las condiciones para un posterior análisis, permitiendo identificar patrones, extraer conocimiento significativo y distinguir las perspectivas que dicha información presenta.

Extender la presentación de los datos en representaciones visuales permite que las personas usuarias encuentren una manera accesible de interactuar con los datos y generar un posterior análisis, característica muy importante para construir una comunicación eficiente y concreta de los resultados obtenidos y el valor de los mismos.

5 Conclusiones

En este trabajo se presentó la plataforma PIBAS y se tomó como caso de estudio la necesidad de fortalecimiento de protocolos y estrategias de intervención sobre situaciones que configuran violencia de género en el ámbito universitario.

Desde un aspecto tecnológico, se pudo comprobar la integración de PIBAS con la herramienta DEHIA, lo que permitió extender la plataforma original con un componente de visualización de información para una herramienta de recolección de datos.

En relación con el caso de estudio aplicado, se destaca el aporte de contar con una herramienta sistematizada que no solo aporta estadísticas valiosas sino que estructura y homogeniza la recolección de datos en un área que está creciendo en la UNLP y que requiere un fuerte impulso de visibilidad.

La posibilidad de contar con categorías precisas para el relevamiento de la información permite dar cuenta que las violencias de género trascienden a la violencia contra las mujeres cis y visibiliza la violencia contra otras identidades de género. Las violencias de género constituyen una problemática que recién está siendo reconocida y requiere de instrumentos que aporten a su desarrollo, siendo uno de ellos el instrumento tecnológico.

Además, aportar herramientas para relevar datos y visualizar estadísticas de los mismos, alienta a las UDAs a sistematizar su trabajo y conocer el valioso aporte que tiene la tarea que realizan como vehículo para profundizar e instalar las políticas de intervención en situaciones de violencia de género en el ámbito universitario.

Desde la perspectiva de la Teoría Actor Red, se pudo interrelacionar actores humanos (personas) y no humanos (datos, plataforma, visualizaciones) para en un futuro poder analizar acciones conjuntas entre los diferentes actores y proponer las controversias emergentes. Así como, desde la perspectiva de trabajo Institucional (UNLP), vincular elementos del nivel micro (UDAs), macro (UNLP) y meso (Estado).

Por otro lado, al ser PIBAS una plataforma de visualización de código abierto, con foco en dar servicio a problemáticas con perspectiva de género, se descarta el problema de la datificación presente, en general, en plataformas comerciales y de código cerrado, las que trabajan como cajas negras.

References

1. [Arcidiácono, 2020] Arcidiácono Jose (2020). DEHIA: Una plataforma liviana para definir y ejecutar actividades con intervención humana basadas en workflows. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/116617>
2. [Mayer-Schönberger and Cukier, 2013] Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). Big data: la revolución de los datos masivos. Turner.
3. [Van Dijck et al., 2018] Van Dijck, J., Poell, T., & De Waal, M. (2018). The platform society: Public values in a connective world. Oxford University Press.
4. [Latour, 2007] Latour, B. (2007). Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory. Oup Oxford.
5. [Shaptunova 2017; Solanki 2017; KnowledgeHut 2019] Learning Tableau: a data visualization tool.
6. [Ferrari, A., and Russo, M, 2016] Introducing Microsoft Power Bi.
7. Herramientas de procesado y visualización de datos. https://datos.gob.es/sites/default/files/doc/file/herramientas_de_procesado_y_visualizacion_de_datos.docx.pdf
8. [Khalid & Zebaree, 2021] Khalid, Z. M., & Zebaree, S. R. (2021). Big data analysis for data visualization: A review. International Journal of Science and Business, 5(2), 64-75.
9. [urlPdV] Programa Institucional contra la violencia de genero en el ambito de la Universidad Nacional de La Plata http://www.psyco.unlp.edu.ar/uploads/docs/programa_institucional_contra_la_violencia_de_genero_en_el_ambito_de_la_universidad_nacional_de_la_plata.pdf