

Paper

Diseño de infografías interactivas: reorientación estratégica y aplicabilidad a partir de las preguntas de investigación

Eseiza, Emiliano

emiliano.eseiza@fadu.uba.ar

Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura, Diseño y
Urbanismo. Buenos Aires, Argentina.

Palabras clave

Infografías, Interacción, Desvinculación escolar,
Preguntas de Investigación, Instalaciones.

Resumen

El presente *paper* profundiza en el proceso de construcción de un objeto de investigación, apoyándose en la metáfora propuesta por Ladrière, quien compara este proceso con el de un revelado de fotografías. Destaca la naturaleza dinámica de los proyectos, en los cuales cada ajuste en el enfoque puede hacer visibles aspectos previamente no contemplados. En este sentido, el *paper* se alinea con la perspectiva de Roxana Ynoub sobre la importancia de un *marco de experiencia sensible*, el cual debe garantizar que los objetivos que se buscan sean realizables.

Se utiliza como caso de estudio un proyecto en curso que se centra en infografías interactivas con indicadores sociales complejos. A través de este, se documenta el redireccionamiento de las preguntas, reorientadas frente a los desafíos o insuficiencias en el planteamiento inicial. Esta forma de abordaje no solo permite reconfigurar el problema de una investigación, sino que también permite descubrir áreas inexploradas y orientar el proyecto hacia

resultados de mayor impacto crítico en el tejido social.

Introducción

En la investigación académica, la construcción del objeto de estudio es un proceso en constante evolución. Jean Ladrière (1978) compara este proceso con el revelado de una fotografía¹; en este sentido, el objeto se clarifica gradualmente a medida que las preguntas de investigación se vuelven más específicas. El *paper* explora este proceso en el contexto de un proyecto de tesis para la Maestría en Diseño Interactivo (MAEDI) de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires (UBA-FADU). El proyecto, en su etapa de planificación, se propone estudiar el diseño de infografías interactivas sobre problemáticas sociales, particularmente aquellas cuyo abordaje y análisis presentan grados elevados de complejidad por sus múltiples variables en juego. En el caso de este proyecto se elige la problemática de la desvinculación escolar por su vigencia en la actualidad y sus dificultades para abordarla (Arias Ortiz, 2021; González González, 2006; Liberini, 2018; Muñoz, 2011; Sánchez, 2020).

La desvinculación escolar afecta a una proporción significativa de jóvenes a nivel nacional. Según un informe reciente², el 35,3% de los jóvenes de entre 18 y 29 años no completó la educación secundaria. Esto requiere un análisis profundo y una mirada interdisciplinar entre investigadores de la educación, pedagogos, sociólogos, psicólogos, economistas, trabajadores sociales, administradores públicos y organizaciones no gubernamentales, entre otros. Pero retornando el objeto de estudio de este proyecto, se plantea la hipótesis de que las metodologías de investigación sobre desvinculación escolar podrían verse beneficiadas por las técnicas de visualización de datos que se utilizan en la disciplina del *infodesign*³. Especialmente, tomando como referencia las preocupaciones de las investigadoras Nancy Montes, Zoraida Quintero y Myriam Cuna⁴, quienes señalaron problemas emergentes como la desactualización de los datos y deficiencias en la utilización de tecnologías aplicadas para la difusión de la información. Por último, cabe destacar que el *paper* se alinea a la temática de las XXXVIII Jornadas de Investigación y XX Encuentro Regional SI+ Preguntas de Investigación poniendo énfasis en la búsqueda de interrogantes adecuados que conduzcan a un refinamiento del objeto de estudio.

Investigación-interrogación: un propósito en común

¹ "Se comporta como, un líquido revelador y no coma un espejo. [...] No se apaga a la apariencia, sino que tiende a descubrir..." (Ladrière, 1978, p. 28).

² Informe del primer trimestre de 2024 elaborado por el Observatorio de la Deuda Social de la institución (Observatorio de la Deuda Social Argentina & Cáritas Argentina, 2024).

³ Según Bonsiepe (en Rico & Gómez, 2011, p. 52), estas técnicas se centran en crear experiencias de conocimiento aplicando procesos de diseño (planificación) a la comunicación de información, abarcando forma, contenido y lenguaje.

⁴ Simposio técnico regional sobre los usos de la información generada por los SIGED, organizado por la UNESCO en 2022.

Las preguntas son fundamentales en el desarrollo de cualquier investigación, orientan y delimitan el alcance del trabajo. Según Ynoub (2015), una pregunta de investigación debe ser relevante, clara, viable, original y específica, abordando asuntos significativos y realizables dentro de los recursos disponibles⁵.

Hurtado de Barrera (2010) destaca que, en la fase exploratoria del proceso metodológico, estas preguntas deben estar formuladas de manera que permitan la exploración de fenómenos poco conocidos o nuevos, y tienen una relación directa y fundamental en la formulación de la justificación, los objetivos y propósitos en la fase descriptiva.

Samaja (1999) describe el proceso de investigación como “el conjunto de las acciones destinadas a descubrir y probar un *sistema de hipótesis*” (p. 209). De este modo, concebir la investigación como un *sistema de hipótesis* implica considerarla también como un *sistema de problemas* a los que se busca dar respuesta. En este sentido, Ralón (2018, p. 204) sostiene que tal concepción debe facilitar un análisis de las mediaciones entre las preguntas cuyas respuestas definen una realidad específica como problemática.

Dewey (1938) argumenta que la interrogación es un medio a través del cual lo real puede adquirir una nueva unidad de sentido como objeto. “La indagación y la interrogación, hasta cierto punto, son términos sinónimos. Indagamos cuando preguntamos; e indagamos cuando buscamos cualquier cosa que proporcione una respuesta a una pregunta formulada” (1938, traducción propia).

De este modo, un problema de investigación no solo orienta la búsqueda de respuestas, sino que también configura el *marco epistemológico* en el que se inscribe la investigación. Esto significa que la formulación del problema implica una serie de supuestos guía acerca de cómo se entiende y se aborda el objeto. En otras palabras, la elección de un problema determina qué preguntas se plantearán y qué métodos se emplearán para responderlas.

Los haluros de plata del proyecto

Durante las etapas iniciales del proyecto surgió la idea de reorientar las preguntas de investigación en pos de encontrar mejores métodos para estudiar el fenómeno.

Las preguntas que guiaban originalmente eran las siguientes: ¿pueden parametrizarse los indicadores sobre la realidad compleja de la deserción escolar y cubrir la falencia de información?, ¿cómo traducir factores de permanencia, riesgos, causas, incidencia relativa en parámetros variables que expresen una visualidad?, ¿es más eficaz la lectura y visualización de esta información a partir de la parametrización?, ¿de qué manera pueden beneficiarse instituciones y organizaciones no gubernamentales de las gráficas interactivas con indicadores parametrizados y cómo esta puede ser escalable a otras instituciones y pasible de transferirse a diversas áreas?

⁵ “Una pregunta de investigación pertinente deberá estar formulada de tal manera que: resulte posible su posterior contrastación empírica; [...] y debe prever, como respuesta esperable, algún tipo de conocimiento (o conocimiento científico) del que no se dispone antes de realizar la investigación” (Ynoub, 2015, p. 143).

Luego de revisar las preguntas se llegó a la conclusión de que estas podían conducir a un empantanamiento. En primer lugar, la “falta de información” así planteada no puede resolverse únicamente a través de una intervención infográfica. La deserción escolar requiere un enfoque que considere múltiples disciplinas y metodologías de análisis.

En cuanto a la “traducción de factores de riesgo, permanencia y causas en parámetros visuales”, aunque sigue siendo una parte fundamental del proyecto, la elección inicial de herramientas como Rhino 3D y su extensión GrassHopper 3D resultaron inapropiadas. Ambas están orientados principalmente al modelado tridimensional y a la parametrización arquitectónica y de diseño industrial. Si bien se conocían estos aspectos al inicio, no fue posible superar esas barreras que podían hacer visible y manipulable una infografía interactiva de datos. Del mismo modo, hablar de eficacia de la parametrización resulta en una subjetividad difícil de evaluar. La efectividad de una infografía dependerá de múltiples factores, incluidos el diseño, la claridad y la comprensión del público, aspectos que varían constantemente. En relación con la última pregunta y la posibilidad de que sea escalable para utilización en organizaciones no gubernamentales, se estableció un contacto con algunas de las principales que trabajan el tema de la educación a nivel nacional, pero debido a que cada una tenía su propia agenda y prioridades con tiempos muy dispares a los de la tesis, se desestimó el trabajo conjunto con estas. No se descarta que los resultados les puedan ser de utilidad.

Para superar las limitaciones de estas primeras preguntas, se formularon nuevas, más específicas y centradas en mayor medida en los distintos tipos de interacción con el público.

La pregunta: “¿cómo se pueden convertir los números de desvinculación, permanencia, riesgos y causas en variables manipulables en un diseño de información interactivo?” pretende hacer más específico el enfoque, y facilitar la definición de objetivos dentro del proyecto de tesis. A diferencia de las preguntas iniciales que abordaban la problemática de manera más general, las nuevas se centran en el proceso de conversión de datos cuantitativos a variables visuales interactivas. Por ejemplo, en el caso de la desvinculación escolar, los datos sobre permanencia, riesgos y causas pueden ser representados mediante gráficos dinámicos que permitan al usuario filtrar y visualizar la información según diferentes criterios. Desde un punto de vista metodológico, esta pregunta permite la utilización de otro tipo de herramientas de visualización de datos avanzados (como pueden ser D3.js, Tableau o Power BI) que están diseñadas específicamente para manejar grandes volúmenes de información. Además, la aplicabilidad de esta pregunta se extiende más allá del contexto de la desvinculación escolar, permitiendo que se adapte a otras problemáticas sociales complejas.

La pregunta: “¿de qué manera las características del diseño interactivo influyen en los procesos cognitivos utilizados por los lectores para interpretar visualizaciones de datos complejos?” aborda específicamente cómo el diseño de infografías afecta la manera en que los lectores procesan y comprenden los datos. La capacidad de filtrar o visualizar diferentes capas de información puede influir en los procesos cognitivos de los lectores. Diversas investigaciones sugieren que las infografías tienen un impacto en la mejora de

la memoria y la comprensión; los elementos visuales ayudan a recordar y recuperar información de manera más efectiva que los textos, debido a que nuestro cerebro procesa las imágenes con mayor facilidad que las palabras (Kouyoumdjian, 2012). Además, se demostró también que las interacciones relacionadas con la simulación y el *gaming* pueden reducir el tiempo de aprendizaje y aumentar la retención de la información (Castro-Alonso & Fiorella, 2020). La aplicabilidad de esta pregunta es amplia, ya que se pueden estudiar las técnicas, tipos y efectos del diseño interactivo en la interpretación de datos.

Por último, la pregunta: “¿cómo se puede explicar la interacción en el diseño de infografías considerando los grados de participación de los lectores y cómo esto se traduce en instalaciones de datos físicas e interactivas?” se centra específicamente en la experiencia del usuario. Permite investigar cómo diferentes grados de interacción pueden ser aplicados en instalaciones inmersivas. Explorar la interacción en el diseño de infografías y su traducción en instalaciones físicas abre la puerta a innovaciones en la presentación de datos y al uso de tecnologías emergentes como la realidad aumentada, la realidad virtual e interfaces táctiles. Para su evaluación se pueden utilizar estudios de usabilidad y encuestas de memoria de usuario.

Resumiendo, las preguntas iniciales se orientaban más hacia la parametrización de modelos tridimensionales y la eficacia de la visualización de datos. Las nuevas, se centran en la manipulación de variables visuales, los procesos cognitivos y la interacción del usuario en instalaciones inmersivas.

Nueva perspectiva y estado de la cuestión

Tras la revisión de la aplicabilidad de las preguntas, surge la hipótesis de que la utilización de una instalación podría ser una estrategia adecuada para evaluar la interacción de los usuarios con los datos y determinar el alcance de estos en relación con la problemática.

Haciendo revisionismo histórico en Argentina, en los años sesenta la expansión de los medios de comunicación masiva transformó la manera en que la gente interactuaba con las imágenes. La televisión, que antes era exclusiva del cine, se convirtió en parte de la vida cotidiana, cambiando la relación entre el espectador y la imagen. En el mismo período, artistas del minimalismo empezaron a cambiar la relación entre el arte y el espectador. Todos estos cambios fueron el puntapié clave para el desarrollo de la instalación como una forma artística. El precursor de esta forma fue el fenómeno conocido como cine expandido o videoinstalaciones, que llevaba la imagen cinematográfica al espacio cercano del espectador (Alonso, 2006).

Una de las pioneras en incursionar en este campo fue Marta Minujín. En sus primeras obras, “La Casa del Amor” (1962), “La Casa de Colchones” (1963) y “Revuélquese y Viva” (1964), ya se percibía su interés por la participación del espectador. Más adelante, en “La Menesunda” (1965) y “El Batacazo” (1965), creó las primeras instalaciones que reflejaron su interés por la influencia de los medios en la vida diaria. En 1965, después de absorber las teorías de McLuhan (1969), Minujín presentó “*Circuit Superheterodyne*”, una instalación aún más compleja donde introdujo datos sobre los participantes y utilizó circuitos

cerrados de televisión para permitir a unos grupos observar a otros. Esta obra marca un cambio hacia un interés por el valor comunicativo e informacional de la imagen, resaltando la participación crítica y de observación de los usuarios (Figura 1).

Figura 1: Fotografía de “Circuit Superheterodyne”



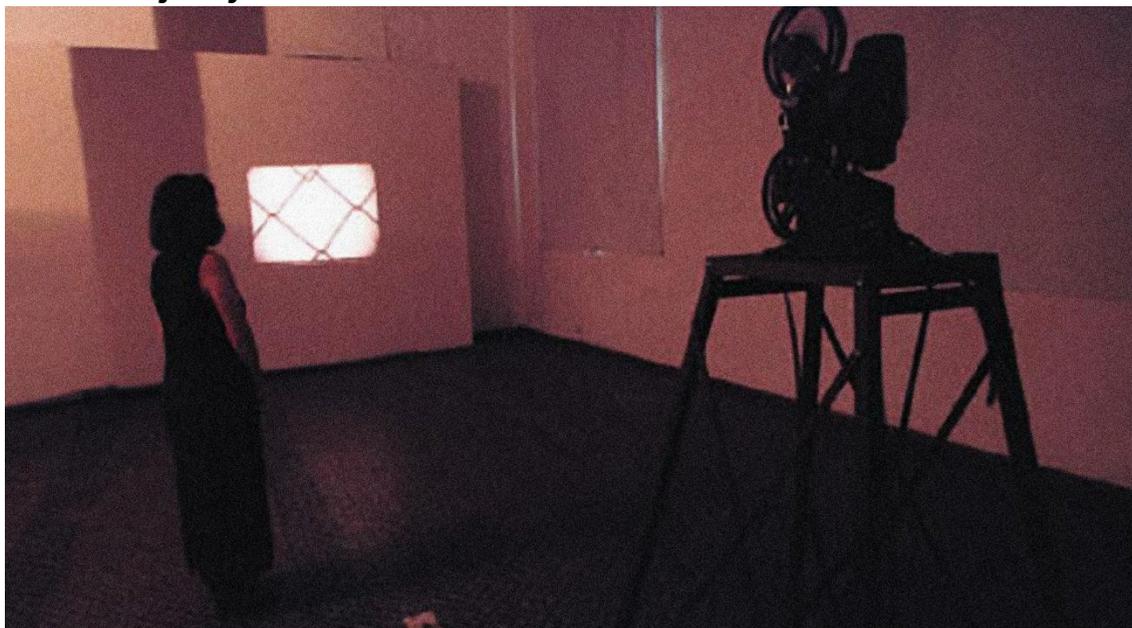
Fuente: Marta Minujín (1965).

<<https://www.instagram.com/martaminujin/reel/CwxxcoGrDSk/>>.

“Minucode” (1968) sigue una línea similar, registrando las interacciones con una cámara oculta y luego proyectando estas imágenes en una sala donde los usuarios interactúan tanto con las imágenes como entre ellos. Esta metodología la repite en “Buenos Aires Hoy Ya” (1971) junto a Eduardo Pla (Alonso, 2006).

Durante los años sesenta, además de Minujín, otros artistas también comenzaron a explorar el conceptualismo, el videoarte y las instalaciones interactivas. En 1967, Oscar Bony presenta “Sesenta Metros Cuadrados de Alambre Tejido y su Información”, que consiste en sesenta metros cuadrados de alambre colocados en el piso de una sala, obligando a los visitantes a pisar el material para ingresar. Un proyector muestra un fragmento del mismo alambre en la pared, transformando la experiencia física en una representación visual (Figura 2).

Figura 2: Fotografía de la instalación “Sesenta metros cuadrados de alambre tejido y su información”



Fuente: Oscar Bony (1967).

https://www.pagina12.com.ar/1998/suple/radar/abril/98-04-05/nota2_a.htm.

En el mismo año, David Lamelas presentó “Situación de Tiempo”, una sala iluminada por diecisiete televisores que transmitían ruido de señal y sonidos indeterminados. En 1971, Leopoldo Maler presenta “Silencio”, una obra que combina elementos de *performance* y video instalación. La instalación presenta la imagen proyectada de una anciana enferma, reemplazando a la persona real en una cama de hospital, mientras una enfermera vigila la escena. En 1969, se realizó el evento experimental “Argentina Inter-medios”, en cuyo catálogo, Jorge Glusberg planteaba una perspectiva alineada con el proyecto descrito en este *paper*: “El uso de la música electrónica, films experimentales, proyecciones, esculturas neumáticas y cinéticas, constituye un *environment* total donde [...] se intenta llamar la atención de especialistas y científicos en disciplinas sociales y al público avisado, para plantear una integración interdisciplinaria que mejore y amplíe el escenario de las inquietudes humanas” (Glusberg, 1985). Aunque la tesis y la hipótesis del proyecto se enfocan en la infografía interactiva, comparten esta visión interdisciplinaria, ampliando la información sobre problemáticas sociales actuales y complejas.

El videoarte y las instalaciones interactivas mantuvieron una presencia notoria hasta finales del siglo XX. De hecho, cuando Buccellato asumió la dirección del Museo de Arte Moderno en 1997, una de sus primeras tareas fue dotar a la institución de una infraestructura adecuada para la producción de este tipo de obras (Alonso, 2006). La implementación de instalaciones interactivas sigue siendo pertinente a nivel global en la actualidad, incorporando una variedad de tecnologías emergentes y experimentales. En la sección final de este *paper*, se detallan ejemplos significativos de iniciativas internacionales contemporáneas que ilustran cómo estas prácticas se desarrollaron, destacando aquellas destinadas a la visualización de datos y subrayando su relevancia.

Instalaciones interactivas

“Una entre muchas” (*One Amongst Many*) es una instalación interactiva desarrollada por Christina Dacanay, Tina Rungsawang y Shirley Wu en 2019, exhibida en el Winter Show de la Universidad de Nueva York. El proyecto celebra las contribuciones de 16 mujeres en el campo de la informática a través de esferas colgantes con iluminación. Se combinó tecnología de sensores y visualización de datos. La interacción del público con las esferas colgantes no solo proporcionaba información, sino también permitía una experiencia inmersiva, en la cual cada interacción enriquecía de distinta manera sobre la vida y los logros de estas mujeres y sus contribuciones en el campo (Figura 3).

Figura 3: Esferas colgantes iluminadas con biografías sobre mujeres del campo de la informática, “Una entre muchas”



Fuente: Christina Dacanay, Tina Rungsawang y Shirley Wu (2019).

“Maravillas y Esperanza” (*Wonders & Hope*), de Shirley Wu, es un proyecto interactivo y visual presentado en 2022 y 2023. La exhibición se centró en la relación entre la COVID-19 y las emociones humanas. Utilizó narrativas visuales y elementos interactivos como flores luminosas con sensores de movimiento, sistemas de goteo de agua sincronizada y estructuras con gráficos circulares suspendidos en el aire que permitían a los visitantes manipular y explorar datos relacionados con la pandemia y las respuestas humanas. La instalación buscaba transmitir un mensaje de esperanza y resiliencia (Figura 4).

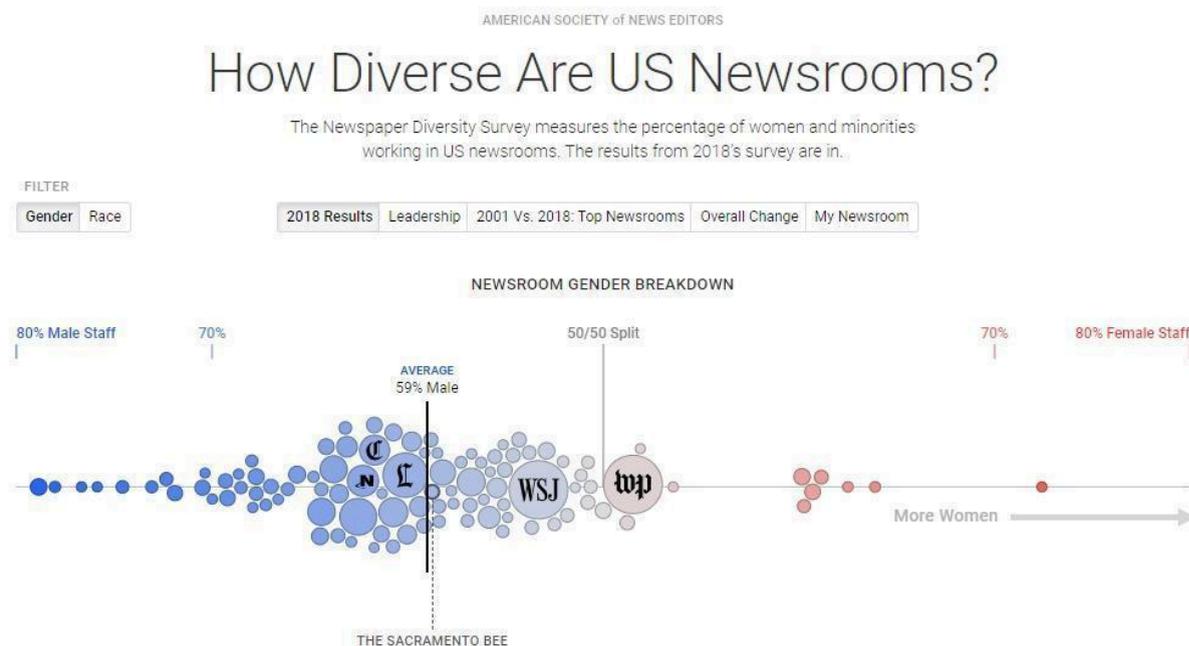
Figura 4: Estructura circular suspendida en el aire, compuesta por múltiples esferas colgantes. Cada punto representa una imagen tomada por la autora, incluyendo fotos de flores, de comida y otras, coloreados según la cromática predominantes en cada una



Fuente: fotografía de Tuan Huang, de la muestra de Shirley Wu (2022, 2023).

El proyecto “Encuesta de Diversidad en Diarios” (*Newspaper Diversity Survey*) no fue una instalación, más bien una infografía interactiva creada por la Sociedad Estadounidense de Editores de Noticias (ASNE) y el Instituto de Periodismo Reynolds (RJI) en 2018, en un período de creciente conciencia sobre la importancia de la diversidad y la inclusión en el periodismo. Cada punto representaba a un individuo en la redacción, mientras que las burbujas reflejaban la proporción de diferentes grupos demográficos en cada diario. Un ejemplo de una infografía interactiva que aborda temas complejos de representar, logrando resultados visuales sencillos y accesibles (Figura 5).

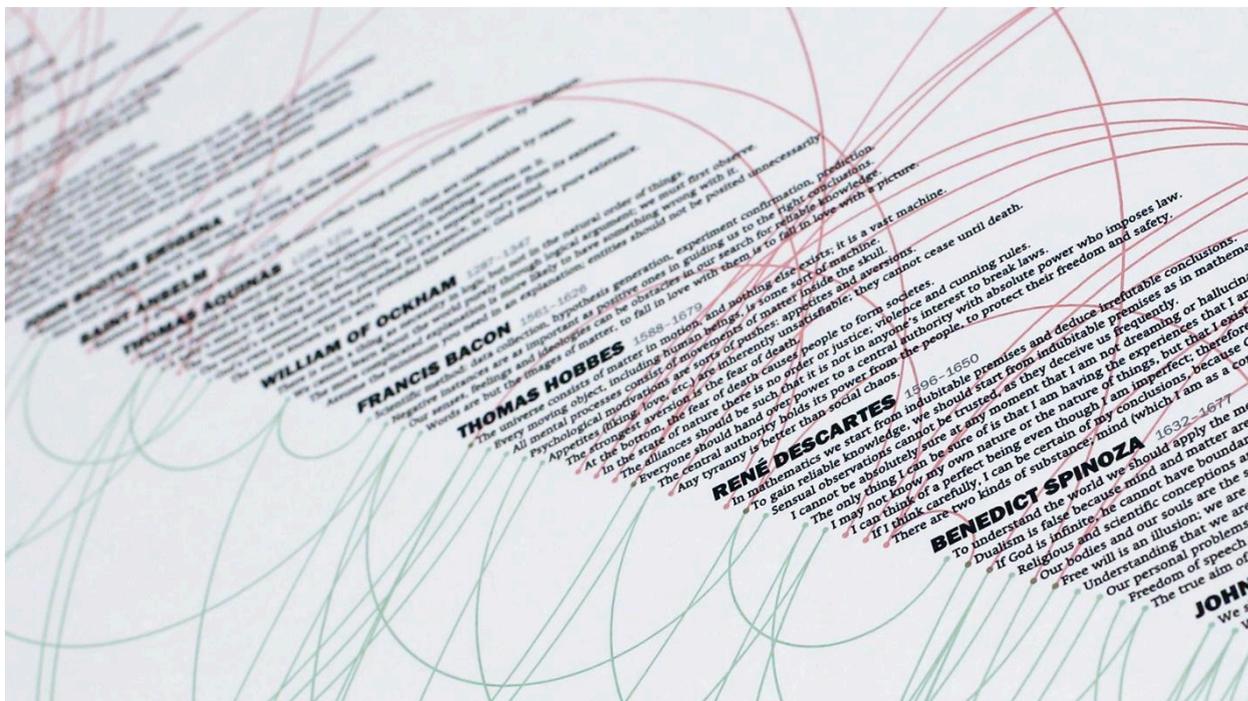
Figura 5: Tablas, gráficos de dispersión, gráficos de puntos y gráfico de enjambre para mostrar la distribución de mujeres y minorías que trabajan en las redacciones de Estados Unidos



Fuente: <<https://googletrends.github.io/asne/>> (2018).

“La Historia de la Filosofía” (*The History of Philosophy*) es una infografía creada por Deniz Cem Önduygu que comenzó a desarrollarse en 2014 y estuvo en constante actualización desde entonces. La primera versión del proyecto se completó en colaboración con Eser Aygün, un científico de la informática, y más tarde se desarrolló una versión interactiva en colaboración con Hüseyin Kuşçu. Representa la evolución del pensamiento filosófico occidental a lo largo de la historia. Utiliza una serie de nodos y conexiones para mapear a los filósofos y sus influencias, permitiendo a los usuarios explorar cómo las ideas filosóficas interactuaron entre sí a lo largo de la historia, como si fueran senderos que se bifurcan en argumentos. En una primera etapa se desarrolló una instalación en la cual se colocaron láminas de gran formato, permitiendo a los usuarios una aproximación por observación, el formato interactivo permite desplazarse y clicar en distintos nodos para obtener información detallada sobre cada filósofo y sus contribuciones. Cada punto está codificado por colores y tamaño según su relevancia e impacto para la época (Figura 6).

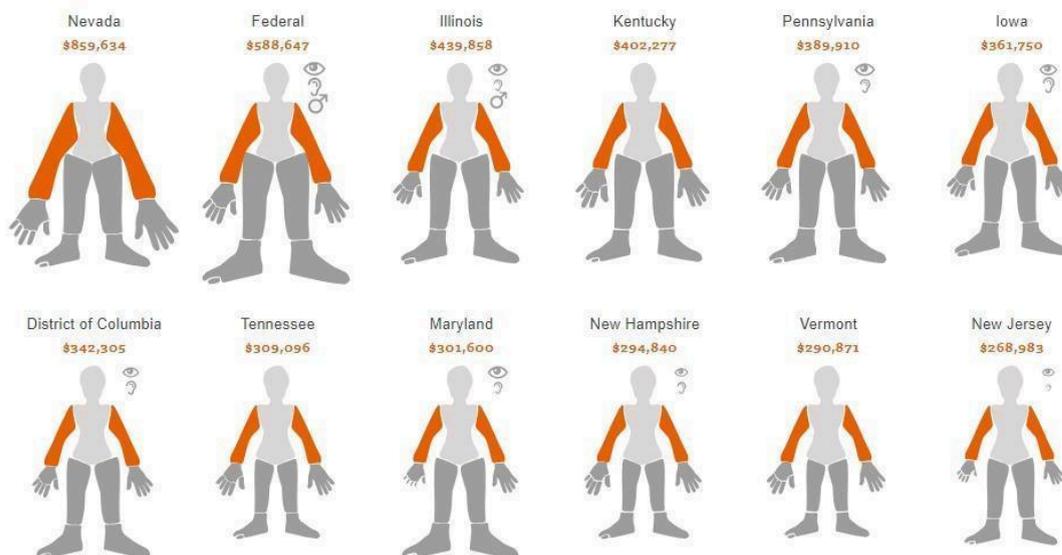
Figura 6: Diagrama de arco interactivo que conecta las ideas y argumentos de los principales referentes de la filosofía occidental, “La Historia de la Filosofía”



Fuente: Deniz Cem Önduygu, Eser Aygün y Hüseyin Kuşçu (2014-actualidad).
<<https://www.denizcemonduygu.com/philo/browse/?ref=longnow.org>>.

El proyecto “Beneficios de Compensación para Trabajadores: ¿Cuánto Vale una Extremidad?” (*Workers' Compensation Benefits by Body Part*) fue desarrollado por la agencia de noticias independiente ProPublica, con diseño de Lena Groeger, Michael Grabell y Cynthia Cotts (2015). Expone cómo varían las compensaciones laborales por lesiones específicas del cuerpo en los distintos estados de Norteamérica. La fortaleza de la infografía radica en la interacción y en la exageración de las extremidades, una operación de figuración hiperbólica. Al clicar diferentes partes del cuerpo en las siluetas, estas se agrandan, representando la magnitud de los beneficios obtenidos. Esto da como resultado una serie de siluetas con proporciones muy disímiles que captan rápidamente la atención (Figura 7). “Cuando cambié a una figura humana las cosas se volvieron rápidamente dignas de una película de terror. O, quizás más apropiadamente, dignas de un drama judicial, [...] evocaba al clásico póster de Saul Bass de 1959” (Groeger, 2016).

Figura 7: Figuras humanas que representan la compensación por partes del cuerpo, en naranja las extremidades afectadas junto a sus valores monetarios



Fuente: Lena Groeger, Michael Grabell y Cynthia Cotts, 2015, para ProPublica. <<https://projects.propublica.org/graphics/workers-compensation-benefits-by-limb>>.

Reflexiones de cierre

En este *paper* se tocaron temas relacionados con la formulación de preguntas de investigación, destacando su rol en orientar y delimitar el trabajo, y se revisaron enfoques para tratar un proyecto de tesis sobre infografías interactivas y visualización de datos. Se presentaron casos históricos y contemporáneos de instalaciones, desde Marta Minujín, una de las primeras exponentes en Argentina, hasta proyectos internacionales recientes, que son de relevancia para el abordaje de la investigación.

Queda pendiente para futuras ponencias el debate acerca del grado de simplificación de la información en el diseño de infografías contemporáneas. María Ledesma (2011, pp. 15-16) señala un cambio crucial en el enfoque del diseño de información desde sus inicios hasta la actualidad. Originalmente, se desarrollaba en un contexto donde las reglas de comunicación estaban alineadas con objetivos científico-objetivistas, valorando el dato como elemento central. Hoy en día, el enfoque parece estar más dirigido hacia el acceso, la usabilidad y la belleza persuasiva, buscando equilibrar lo estético y lo funcional, y destacando el impacto visual para atraer al público.

En el proyecto y la tesis se debe recalcar la importancia de no permitir que el sujeto se pierda detrás del dato. La investigación sobre el diseño de información interactivo tiene como objetivo principal mejorar la eficacia de las intervenciones sobre la desvinculación escolar. Los avances buscan ser útiles para las disciplinas encargadas de estudiar el asunto y proporcionar herramientas para su investigación y mitigación.

Desarrollar modos eficientes de procesamiento de información es esencial para gestionar el mundo administrado en el que vivimos. Según Smith (1996), formamos parte de una red cuyo crecimiento depende, entre otras cosas, de la evolución de los sistemas de manejo de la información. No obstante, valorar positivamente su desarrollo no implica sucumbir a la sobreabundancia de datos. Es crucial diferenciar entre la información imprescindible para el funcionamiento social y el exceso de datos que, en lugar de orientar, puede desinformar, confundir o desviar el foco humano de sus protagonistas.

Referencias

- Alonso, R. (2006). *Arte, ciencia y tecnología: Vínculos y desarrollo en Argentina*. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación [Ensayos], (20), 21-34. Facultad de Diseño y Comunicación, Universidad de Palermo. Buenos Aires.
- Arias Ortiz, E., Eusebio, J., Pérez Alfaro, M., Vásquez, M., & Zoido, P. (2021). *Los Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED) de América Latina y el Caribe: la ruta hacia la transformación digital de la gestión educativa*. Monografía del BID, 933.
- Castro-Alonso, J. C., & Fiorella, L. (2019). *Interactive science multimedia and visuospatial processing*. In *Visuospatial processing for education in health and natural sciences* (pp. 145-173). Springer, Cham.
- Dewey, J. (1938). *Logic. The Theory of Inquiry*. Nueva York: Henry Holt and Company.
- Glusberg, J. (1985). *Arte en la Argentina. Del Pop a la Nueva Imagen*. Buenos Aires: Gaglianone.
- González González, M. T. (2006). *Absentismo y abandono escolar: una situación singular de la exclusión educativa*. REICE, Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol.4, núm.1. Madrid: Red Iberoamericana de Investigación Sobre Cambio y Eficacia Escolar.
- Groeger, L. V. (2016, 13 de julio). *Cinco cosas que aprendí haciendo un gráfico con partes del cuerpo*. ProPublica. <https://www.propublica.org/article/five-things-i-learned-making-a-chart-out-of-body-parts>
- Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la Investigación Holística*. Colombia: Quirón Ediciones.
- Kouyoumdjian, H. (2012). Learning through Visuals. Psychology Today. Recuperado de <https://www.psychologytoday.com/us/blog/get-psyched/201207/learning-through-visuals>
- Ladrière, J. (1978). *El reto de la racionalidad*. Salamanca: Sígueme–Unesco.
- Ledesma, M. (2011). El abordaje crítico del diseño de información. En E. J. Rico & M. G. Gómez (Eds.), *Estudios críticos sobre diseño de información* (pp. 9-19). Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Liberini, S. (2018). *La deserción escolar en Buenos Aires: Una cuestión de perspectiva*. [En línea]. Recuperado de <https://bit.ly/3JZEBBg>

- McLuhan, M. (1969). *Comprender los medios de comunicación: Las extensiones del ser humano*. Ediciones Paidós.
- Muñoz, R. R. (2011). *Deserción escolar en la Argentina*. Chubut: Parlamento Patagónico.
- Observatorio de la Deuda Social Argentina & Cáritas Argentina. (2024). *Presentación del informe 2024: Observatorio de la Deuda Social Argentina y Cáritas Argentina*. Universidad Católica Argentina. Recuperado de https://wadmin.uca.edu.ar/public/ckeditor/Observatorio%20Deuda%20Social/Presentaciones/2024/Observatorio_CARITAS_presentacion_3-06-2024.pdf
- Ralón, G. (2018). El estudio de la cultura popular: Teoría, metodología y experiencias de investigación. *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 40, 199-228. <https://doi.org/10.5944/empiria.40.2018.22016>
- Rico, E. J., & Gómez, M. G. (2011). *Estudios críticos sobre diseño de información* (1a ed.). Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Samaja, J. (1999). *Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica*. Buenos Aires: Eudeba.
- Sánchez, B. M. (2020). *Factores determinantes del fracaso escolar en contextos vulnerables. Un estudio del caso de jóvenes del Barrio 31*. Buenos Aires: Asociación Argentina de Economía Política.
- Smith, T. R. (1996). The Meta-Information Environment of Digital Libraries, *D-Lib Magazine*, julio-agosto. Virginia, Corporation for National Research Initiatives (CNRI).
- Ynoub, R. (2015). *Cuestión de método: Aportes para una metodología crítica* (1ra ed.). Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.