



Big data, pequeña epidemiología

Pequeña epidemiología es hermosa, es local, situada, pensada y relacionada. El desafío es pasar de bigdata, que podrían ser tanto grandes bases de datos o la entropía del mundo caótico: gran caos, gran data, grande información.

Pequeña epidemiología el agente de pasar de los grande a lo pequeño, a lo manejable, interpretable, material para la acción.

Proponemos este decálogo para pequeños epidemiólogos, que gusten de ejercer su oficio bajo el lema de Schumacher: “*small is beautiful*”.

La data no se crea ni se destruye, sólo se transforma

Aquello que no está en algún formato de filas y columnas con dificultad puede ser procesado por una epidemiología pequeña.

No es fácil encontrar una cita en un libro que no hayamos subrayado o marcado con banderitas de colores. Mucho menos en los subsuelos de una biblioteca oscura. Sin embargo, si nos metemos a un navegador y buscamos la frase, podremos tenerlo al instante.

Datos en word o pdf pueden ser llevados a filas y columnas mediante un robot python, por ejemplo. Las planillas excel que tienen filas y columnas, pero que casi nunca son matrices, pueden ser llevadas de manera sencilla a un ordenamiento de filas y columnas.

Es difícil decir si tendremos alguna vez ficha digital única. Pero al menos podríamos buscar formatos que cumplan el precepto de iLavoisier

Tiempo real es ≤ 24 horas

Hablamos mucho de data en tiempo real. Una buena definición sería en el día. Es absurdo hacer censos que gasten más de 24 horas, puntos de corte como el 30 de abril para pagar impuestos o cerrar los registros de nacimientos o ese censo mensual que se hacía con las cartolas del consultorio. Su persistencia sólo confirma la incapacidad del estado para acometer con seriedad un problema.

Las fechas de corte son innecesarias, toda vez que los datos pueden estar en tiempo real. Es verdad que hay datos en segundos, como los precios de las acciones. Pero 24 horas puede ser un estándar mínimo alcanzable.

Un tiempo mayor es desactualizado y poco útil. No somos historiadores de la salud pública.

Gobernar es el arte de los números

El timón de la nave siendo pequeño sabe guiar la gran embarcación. La mosca que según Leibniz aleteando en la nariz del General, decide el curso de la batalla.

Los pequeños números, el reduccionismo de la dimensión de la data, es nuestro oficio. Para que los gobernantes tomen decisiones en tiempo real (≤ 24 horas), con información parcial (nuestra existencia ocurre siempre con incertidumbre, indeterminación e irreducciones).

La información que no sirve para acciones, no es información. Significa que no logró ser timón de nada.

Muéstrame tu código y te diré quien eres

Trabajamos interactuando con la data de modo trazable. Es decir usando un código que otros epidemiólogos pueden leer. Buscamos generar comunidad intelectual. Estamos en el ciclo de lo comunitario/solidario. Intentamos ser una mancomunal del pensamiento.

Hay estilos personales en los autores de código. No podemos negarlo. Algunos son más poetas. Otros mas ensayistas, cuentistas o novelistas. Austeros o lateros.

Valoramos el estilo. Nos importa que sea comunicable.

Cybersyn: *De te fabula narratur*

La historia del procesamiento de datos diarios en 1972 en Santiago de Chile es una lección actual. La historia habla de nosotros, de lo que se puede hacer en América del sur. Roberto Cañete Toro es quien mejor condensa de qué estamos hablando. Como dice el único comentario de su blog del 2007: “Te extraño Cañete”.

Cybersyn probó que el verdadero significado de control es retroalimentación. Si la información no tiene una

retroinformación, no es información. La clave de Cybersyn no estuvo en el IBM mainframe 360. Más importante fue el uso de télex: información binaria a la velocidad de la luz.

Somos reduccionistas irreducibles

Conocer es reducir. Aislar. Un experimento es una maqueta, un prototipo. Enviar una nave es un diseño, un remedo. No reneguemos del reduccionismo, pues del otro lado están los personajes de Borges: Funes el memorioso, Menard autor del Quijote, Suárez Miranda, cronista de un mapa que es el territorio. Pero somos reduccionistas que sabemos que el mundo es irreducible. Que sabemos que hemos mutilado, transformado, traducido, traicionado.

Cura Gatica, predica pero no grafica

Si una imagen vale por mil palabras, ¿a cuántas imágenes equivale un buen gráfico?

Graficar es un arte. Requiere inspiración. Pero una inspiración que nos debe pillar trabajando.

Debemos enseñar a graficar, predicar nuestra palabra, estudiar, conocer la historia de los gráficos, aprender de los mejores ejemplos. Un arte tan distinguido no puede ser dejado al azar.

Un buen gráfico debe convencer por *knock out*. No puede ganar por puntos.

Destacamos por su virtuosismo (los Stradivarius de graficar) el gráfico de Joseph Minard de la invasión napoleónica a Rusia, que registra hombres, kilómetros y temperaturas, la curva de Keeling, que expresa la escalada de CO₂ atmosférico, la reducción de la población americana que Cook despliega para dibujar un genocidio.

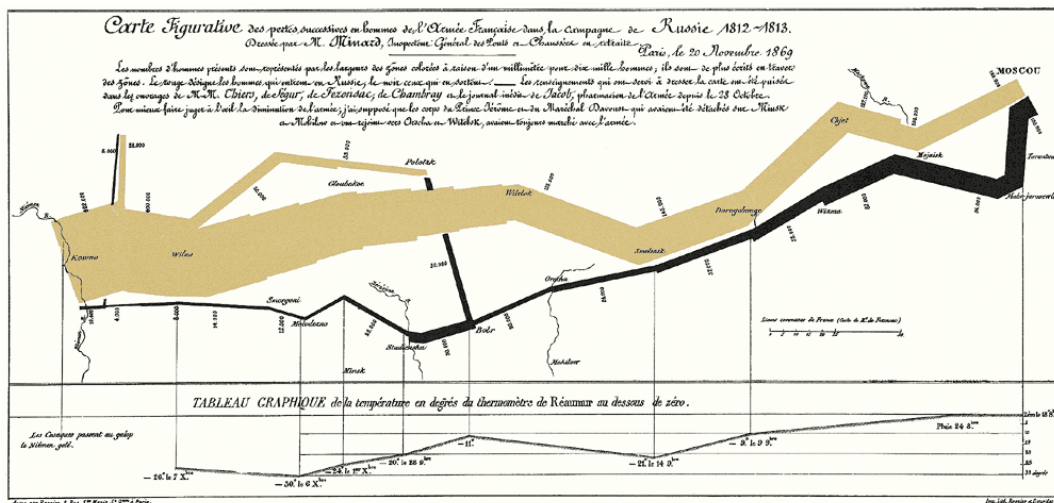


Figura 1: Visualización de la campaña de Napoleón por Minard



Figura 2: Curva de Keeling y su autor

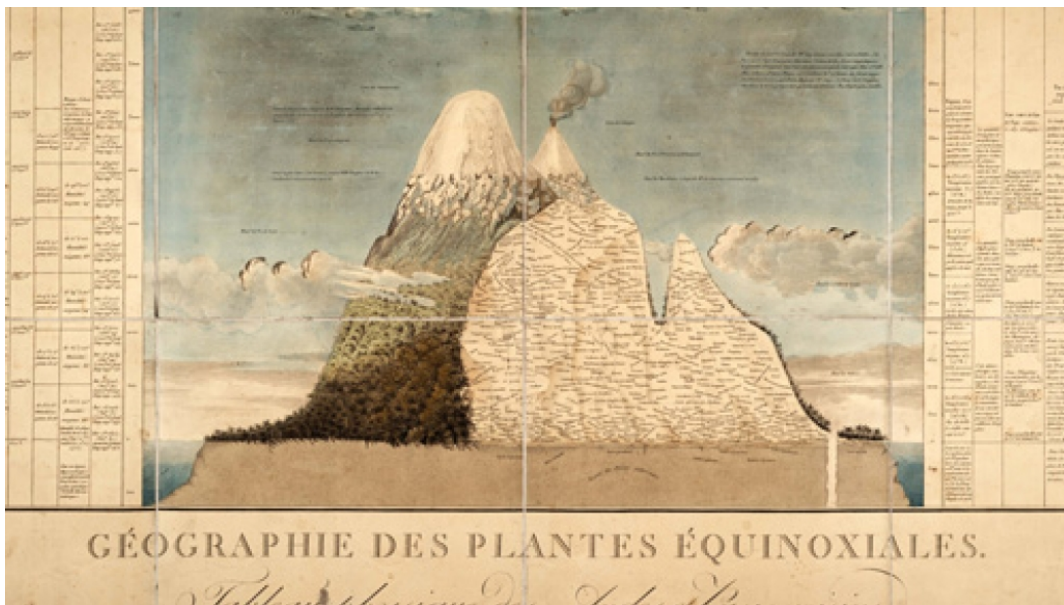


Figura 3: Ecosistemas en altura por Humboldt

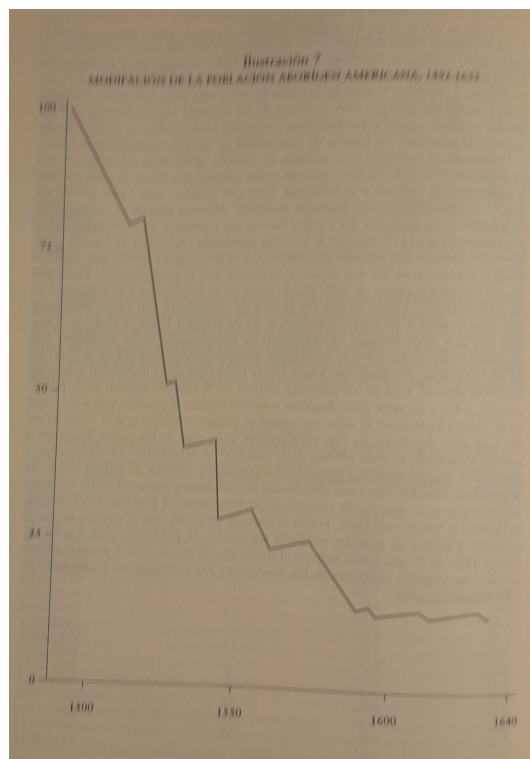


Figura 4: Descenso de la población americana según Noble David Cook

Virtuosismo de las series de tiempo

hacer una proyección, no son cuestiones sencillas, pero debemos intentarlo.

Más que nunca los gráficos deben buscar apasionadamente tendencias, ciclos, crisis de tijeras, periodos de ruido blancos, clusters, puntos de inflexión. Tener al tiempo en el eje de las x no es sencillo, suavizar una curva,

Muéstrame la base de datos original y te diré como eres

Los investigadores del fracaso del Censo 2012 hicieron una pregunta básica: dónde está la base de datos original, es decir, el master. Esa pregunta no pudo ser respondida (Carvajal and Henríquez, 2013). Tener el master expresa que somos respetuosos con las transformaciones, que las dejamos escritas en un código, que construimos comunidad intelectual, que tenemos trazabilidad.

small is beautiful

Trabajar localmente, pero en red. No existen centros, son sólo oligópticos, pequeños lugares, reduccionistas lugares.

Un centro que lo ve todo es un delirio. Un universal es un local, que en su afán arribista se ha tornado delirante. En la ex Unión Soviética la imposibilidad de armonizar la oficina de estadística con la de planificación, llevó a una proliferación incompatible de softwares en las industrias (Medina, 2013).

Epidemiología es sobre los lugares. No hay otra.

La actualidad de este debate

Nos parece urgente animar un debate de este tipo en la red pública de salud, organizar los temas y los grupos de estudio, así como vincularnos al debate latinoamericano. Existe el movimiento animado por Naomar cuyo ordenamiento básico es:

- Bloco 01: Contextos Gerais
 1. Contextos relevantes para uma teoria crítica da Saúde Digital
 2. Papel do Estado e da Sociedade frente à Transformação Digital
 3. . Trans-formação digital e ecossistemas de saúde
 4. Novos sujeitos da Saúde: biopolítica dos corpos digitais
- Bloco 02: Abordagens Teórico-Críticas
 1. Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): Aportes críticos do Norte global
 2. Pensamento latinoamericano sobre tecnociências: do PLACTED a Samaja
 3. Teorias da Técnica/Tecnologia no marxismo brasileiro
 4. Teorias sobre tecnologias em Saúde geradas no Brasil Bloco 03: Práticas, Técnicas e Aplicações

1. Infraestrutura: redes, sistemas e objetos técnicos da Saúde Digital

2. . Tecnologias Digitais em Saúde I: Etapas estruturantes

3. . Tecnologias Digitais em Saúde II: Tendências atuais

4. Gestão da Saúde Digital e Sistemas de Saúde. Bloco 04: Escopo da Saúde Digital

1. Megadados (Big data) na Saúde Digital

2. Inteligência Artificial (IA) e Saúde Digital

3. . Metapresencialidade e Qualidade-Equidade em Saúde

4. Trans-formação Digital na Saúde

Como parte del trabajo preparatorio, nos ha contado de la iniciativa francesa Technologies numériques, recherche biomédicale et santé publique. Origines et développements, 20e-21e siècle que se realizará el 24 y 25 de septiembre próximos. Los contenidos de este encuentro son:

1. : Surveillance de la maladie et soins à distance
2. : l'informatique médicale (1) : temps pionniers et premiers développements
3. : Robotique et interface homme/machine
4. : l'informatique médicale (2)
5. : Transformations des laboratoires
6. : Modélisation et jumeaux numériques
7. : Table ronde - Technologies numériques pour la recherche biomédicale et en santé publique, maintenant et demain

Esta animación diversa y distribuida nos vuelve a subrayar que no necesitamos ni un gran padre ni un gran hermano. Las cosmotécnicas no son cuestiones de consanguinidad, sino de alianzas políticas, esto es, de gobierno.

Referencias

- Carvajal, Y. and Henríquez, C. (2013). Censo de población chileno 2012: de la frialdad cuantitativa a las pasiones estadísticas. *Estatística e sociedade*, 3:43–55.
- Medina, E. (2013). *Revolucionarios cibernéticos. Tecnología y política en el Chile de Salvador Allende*. LOM, Santiago de Chile.